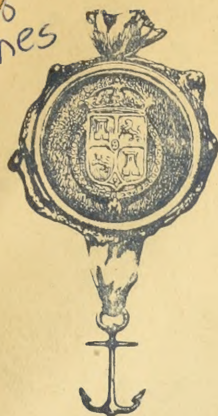
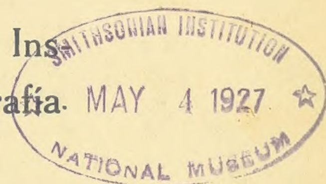


MINISTERIO DE MARINA

DIRECCIÓN GENERAL DE
NAVEGACIÓN Y PESCA

BOLETIN DE PESCAS

Publicado con el concurso del Instituto Español de Oceanografía.



Enero-Febrero-Marzo, 1920

DIRECCIÓN: FOMENTO, 7
MADRID

Boletín de Pescas

Publicación mensual ilustrada del Ministerio de Marina

con el concurso del Instituto Español de Oceanografía

AÑO V - 1920

DIRECCIÓN, REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

MADRID—FOMENTO, 7

El sumario comprenderá: Artículos de vulgarización científica. — Artículos e informes relativos a la técnica de la pesca y de las industrias pesqueras (artes y máquinas nuevas, embarcaciones, motores, etc.) — Movimiento nacional y extranjero. — Estadística. — Previsión, mutualismo y condiciones de vida de los pescadores. — Instituciones de crédito. — Escuelas de pesca. — Disposiciones oficiales. — Revista de publicaciones. — Meteorología litoral.

Condiciones de suscripción:

Las suscripciones serán por años naturales.

En España.	9 pesetas al año.
En el extranjero	15 » » »

Número suelto, 1 peseta.

Anuncios:

En páginas especiales de color, bajo la cubierta (como esta página).

	Por cada número	Por seis números	En los doce del año
Una página	50 pesetas.	250 pesetas.	500 pesetas.
Media página	25 »	125 »	250 »
Un cuarto de página	15 »	80 »	150 »

Los anunciantes de página entera tendrán derecho a ocho números gratis de aquel en que se inserte el anuncio, los de media página a cuatro números y los de un cuarto de página a dos números.

CONDICIONES DE PAGO

Los pagos serán por trimestres anticipados enviando su importe por giro postal dirigido al Sr. Administrador, Fomento, 7.

Trabajos del Instituto Español de Oceanografía

(Grandes Memorias en folio, lujosas, profusamente ilustradas)

Memoria I.—Odón de Buen.—*El Instituto español ae Oceanografía y sus primeras campañas* (66 páginas, un mapa en colores, dos láminas, 19 figuras y 16 gráficas)....... 10 pesetas.

Memoria II.—Rafael de Buen.—*Estudio batilitológico de la Bahía de Palma,* con un mapa de la distribución de los sedimentos (134 páginas, dos mapas en colores y 18 figuras).. 15 »

Memoria III. — Jaime Ferrer Hernández. — *Investigaciones químicas de la campaña del* Balboa *oor el Mediterráneo* (56 páginas, 34 figuras)............................ 5 »

Memoria IV.—Rafael de Buen.—*Estudio de los fondos marinos recogidos en la campaña del* Balboa *por el Mediterráneo* (64 páginas)............................ 5 »

Memoria V.—*Moluscos recogidos con los sedimentos de la Bahía de Palma.* Apéndice al estudio batilitológico de la Memoria II (32 páginas)............................ 5 »

Memoria VI.—Odón de Buen.—*El Laboratorio biológico-marino de Porto Pi y la fauna de las costas de Baleares....* 10 »

El tomo completo.. 50 »

Boletín de Pescas

PUBLICADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE NAVEGACIÓN Y PESCA MARÍTIMA
DEL MINISTERIO DE MARINA,
CON EL CONCURSO DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

Núm. 41-42-43 | **MADRID, Enero-Febrero-Marzo** | **Año V.–1920.**

SUMARIO

Algunas observaciones sobre la angula en Palma de Mallorca

POR

A. GANDOLFI HORNYOLD

Profesor agregado al Laboratorio de Baleares del Instituto español de Oceanografía

PRIMERA PARTE

Este trabajo se realizó en el Laboratorio de Porto-Pí Palma de Mallorca durante los años 1918-1919.

Agradezco sentidamente al Excmo. Sr. D. Odón de Buen, Director del Instituto Español de Oceanografía, el permitirme este trabajo en el Laboratorio que depende de tal Instituto.

Debo recordar a mi malogrado amigo D. Alfonso Galán del que recibí siempre atenciones.

Agradezco muy sentidamente a mi amigo D. Daniel Ferbal, como también a su hermano D. Luis, Catedráticos de francés en los Institutos de Palma y Granada. D. Daniel fué mi acompañante en mis pescas, y a él debo buena parte de mis investigaciones publicadas en este trabajo.

Agradezco también a mis amigos D. Emilio Rodríguez Neyra y a D. Fernando de Buen, por sus traduciones y dibujos.

Mi esposa ha copiado una gran parte de este trabajo.

Este trabajo no puede pretender el ser completo, existen en él muchas lagunas que espero con el tiempo salvar.

Es muy distinto, y notablemente más difícil, el capturar las angulas directamente, que comprarlas en aquellos puertos que dedicados a su pesca se encuentran en sus mercados.

Por otra parte, aquí los ríos no llevan siempre agua en su cauce, y

limita nuestras investigaciones, imposibilitadas en ciertos casos por la destrucción realizada por las lavanderas.

La anguila nace en el Atlántico y en su emigración, atravesando el mismo, sufre una metamorfosis antes de llegar al estadio de angula sobre las costas de Europa, a donde es transportada por el Gulf Stream.

El leptocéfalo, como se llama este estadio larvario, tiene la forma de una hoja de salvia, del todo incolora y transparente y completamente diferente de la angula; este leptocéfalo crece y llega a un tamaño 6-8 cm. y a veces más, antes de empezar su transformación durante la cual tiene lugar una reducción en altura y en longitud aumentando en anchura; la boca pierde la dentición larvaria característica del leptocéfalo y se forma una nueva dentición que todavía no sale.

Al final de esta metamorfosis, en el momento de llegar a las costas, el leptocéfalo se transforma en angula transparente que tiene a poco más la forma de anguila.

La angula incolora y transparente empieza bien pronto a pigmentarse sufriendo todavía una reducción en longitud y en volumen; una vez terminada esta reducción, la angula empieza su crecimiento definitivo y tiene el aspecto de una pequeña anguila del todo pigmentada. (Véase lámina quinta).

Las pequeñas anguilas remontan los ríos y hacen grandes emigraciones. Se encuentran anguilas en casi toda Europa.

La anguila joven se llama anguila amarilla a causa del color de su vientre; el dorso es más o menos verde.

Después de un cierto número de años pasados en el agua dulce, la anguila cambia de aspecto, el vientre se vuelve blanco argentino, de aquí el nombre de *anguila plateada, anguila argentina* en Italia y *Silbei o Blankaal* en Alemania. El dorso se hace casi negro y los ojos aumentan mucho. Mientras tanto, la anguila desciende por el río para volver de nuevo al mar, donde desaparece para siempre.

La anguila plateada llamada *Morgut* en Mallorca y *Maresa* en Valencia, no es otra cosa sino la anguila con la coloración nupcial que irá bien pronto de nuevo al mar para reproducirse.

El descendimiento de la anguila hacia el mar tiene lugar durante los meses de otoño e invierno y es en esta época cuando se hacen las grandes pescas de anguilas, como por ejemplo en Comacchio. (Ver las obras de Supino y Walter.)

Los machos llegan a su madurez sexual antes que las hembras, pero por el contrario quedan más pequeños. Casi todos los machos plateados examinados en Mallorca tenían cuatro zonas sobre las escamas y las hembras más jóvenes cinco. Generalmente las anguilas de Mallorca, sean macho o hembra tienen dos zonas más sobre los otolitos. Yo he visto algunos casos con tres zonas y más.

He aquí un breve resumen de la vida de la anguila. Los que deseen más detalles pueden consultar las obras de Grassi, Mazzarelli, Pardo y Puzo, Schmidt, Supino y Walter.

El profesor Ehrenbaum de Hamburgo ha publicado un excelente resumen sobre esta cuestión. También se encuentran muchos datos en las obras de Meek y de Sir John Murray y Dr. Joh, Hyort.

La angula presenta un gran interés en las costas del Cantábrico siendo objeto de una pesca intensa durante los meses de Octubre-Marzo, mientras que en las costas mediterráneas de España así como en las Baleares no ofrece interés bajo el punto de vista de la pesca.

En Valencia he visto con frecuencia angulas expuestas a la venta, procedentes del Cantábrico, en los almacenes de comestibles pero se podría pescarlas a pocos kilómetros de Valencia, en la desembocadura de la Albufera al Perelló. He visto angulas entrar en el canal que se extiende desde el mar hasta las esclusas, en tal cantidad que formaban una corriente y delante de las esclusas, cerradas en este momento, he llenado mi pequeña red de Plankton nada más que introduciéndola en el agua.

Es notable hacer constar que debemos a los *pelotaris* Vascos el extender el consumo de la angula a localidades tales como Barcelona; fuera de la costa Vasca.

En Palma de Mallorca he visto en almacenes de comestibles vender angulas en conserva, procedentes del Cantábrico y más de una persona me ha negado la existencia de la angula en Mallorca no queriendo creer que lo que yo le mostraba eran angulas.

La angula se come solo en el estado transparente e incoloro; una vez pigmentada no se vende.

Para demostrar la importancia de esta pesca en otros países mediterráneos citaré los datos tomados de la obra de Grassi; 8.000 kilogramos de angulas pasan anualmente por el consumo de Pisa; un kilogramo de angulas puede contener aproximadamente 2.000 individuos.

Es de esperar que con el tiempo se pesque también la angula en muchas localidades de la costa mediterránea de España donde puede tener una importancia económica muy grande. Debo decir que la angula de Mallorca es tan buena, bajo el punto de vista gastronómico, como la del Cantábrico. Los que deseen más detalles sobre la pesca de la angula en el Cantábrico pueden consultar las obras de Benigno Rodríguez y Pardo y Puzo.

Se emplean también las angulas para repoblar los estanques, etcétera, de anguilas. En Alemania se hacían llevar angulas del Severn, en Inglaterra, para la repoblación; los que les interesan estos asuntos consulten los trabajos de Supino y de Walter. El trabajo de Marcus demuestra que el crecimiento de la anguila, en buenas condiciones, puede ser muy rápido.

En 1906 se habían puesto 20.000 angulas procedentes del Severn en el Paprotker See en Prusia oriental; después de cuatro años y medio las hembras habían avanzado una longitud de 53 centímetros y un peso de 255 gramos; los machos tenían 45 centímetros de longitud y 170 gramos de peso.

Los métodos para el estudio de la angula no son complicados; aconsejo fijarlas vertiéndolas en un cristalizador u otro recipiente ancho lleno de una gran cantidad de formol al 10 por 100; así mueren muy pronto y bien extendidas; lo que facilita mucho sus medidas.

El formol acorta las angulas 1—1,5 milímetros y por esta razón dejo siempre las angulas 24 horas en el líquido antes de medirlas, para obtener resultados uniformes.

Para conservar las angulas fijadas es suficiente el formol al 3 por 100 y antes de proceder al examen de las mismas a la lupa, se las hace pasar por dos cristalizadores llenos de agua para quitar la mayor parte de formol a causa de la irritación de las vías respiratorias, facilmente provocada con este producto.

Aconsejo examinar las angulas en una caja de Petrí sobre fondo blanco y sobre fondo negro, en el agua, por medio de una lupa aplanática × 6; yo poseo dos de estas lupas, una de Watson de Londres y otra de Koristska de Milán, y ambas dan excelentes resultados.

Una placa de porcelana como se encuentra en los laboratorios de química, etc. dividida en dos mitades, una blanca y otra negra, facilita mucho el exámen de las angulas; se puede sustituir, esta placa, pegando papel negro, que se encuentra en todo almacén de productos fotográficos, sobre un cartón blanco.

Para pesar las angulas empleo una balanza pequeña sobre columna, como las que se encuentran en toda farmacia, secando las angulas con papel de filtro. Como queda siempre más o menos humedad, estas pesadas no pueden ser rigurosamente exactas.

Para el caso de que se quiera dar cuenta del estado de desarrollo de la dentición, en una angula sobre un corte, aconsejo el método siguiente: se fija la cabeza en líquido Bouin o el Picroformol del Doctor Langeron, durante veinticuatro horas, se colorea dos días con el Picrocarmín de Ranvier y durante la deshidratación se añade a los alcoholes algunos cristales de ácido pícrico; solamente en último lugar se deja la pieza durante dos hóras en alcohol absolúto sin ácido pícrico antes de pasar al xilol. Una vez transparente la pieza por el xilol se añade poco a poco trozos de parafina, evitando naturalmente un exceso de parafina, que produciría la solidificación del líquido, y se deja penetrar la pieza durante la noche y en frío.

Al día siguiente se procede a la inclusión; hora y media o dos horas en parafina blanda y una hora en la dura son suficientes.

Se hacen cortes de 20-25 micras lo que es ya suficiente para darse cuenta del estado de desarrollo de la dentición. Este método da muy buenas microfotografías.

Se obtienen también buenos resultados separando la cabeza en dos mitades por medio de un corte sagital y montarlas, no coloreadas, en bálsamo o goma de Apathy. Se puede también separar las dos mandíbulas y montar la preparación de la misma manera, lo que da una vista de conjunto sobre la disposición de los dientes en las mandíbulas.

Para criar angulas en el acuario impidiéndolas que huyan, lo que es difícil de conseguir, empleo grandes cristalizadores rebordeados, a los que ato un saquito de seda fijando el otro extremo del saco a la llave (véase fig. 1). Otro sistema, menos cómodo porque hay que cambiar siempre el agua, es servirse de dos recipientes el uno dentro del otro de modo que si las angulas llegan a evadirse del primero caen en el recipiente exterior y se pueden facilmente coger (fig. 2); en el recipiente exterior solo ha de ponerse 2-3 cm. de agua.

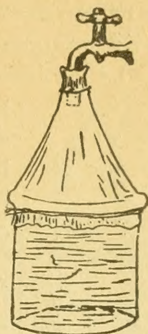


Fig. 1

He aquí algunas indicaciones sobre la morfología y la clasificación de la angula.

Su forma en conjunto es la de la anguila; pero su diámetro vertical es mayor en proporción que en la anguila adulta, lo que recuerda la forma de hoja de sauce del leptocéfalo; también la angula es más aplastada que la anguila.

La longitud y el peso son muy variables, y las que he medido en la Península Ibérica variaban entre 53-88 mm. Schmidt da como longitud media para la anguila 70 m m., y Grassi dice que no ha podido encontrar nunca una angula de longitud inferior a 50 mm.

Es un hecho conocido que la angula del Mediterráneo es más pequeña que la del Cantábrico.

Gilson dice que la angula es más visible y menos transparente que el leptocéfalo en el agua, y su nombre alemán Glassaal (anguila de vidrio), da una idea muy exacta de su aspecto.

En un acuario se distinguen las angulas sobre todo, por la línea negra formada por el pigmento que se extiende a lo largo de la columna vertebral, y además por su corazón rojo.

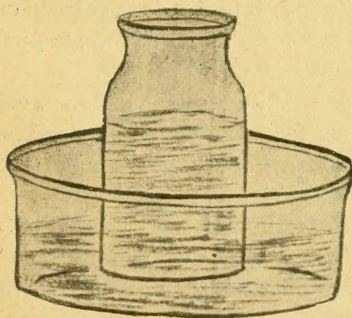


Fig. 2

La mandíbula sobresale ya como en la anguila adulta; pero los dientes larvarios del leptocéfalo han desaparecido y la boca está por completo aparentemente desprovista de dientes. Sin embargo, sobre cortes, se pueden comprobar dientes ya formados, pero que no sobresalen todavía de la epidermis.

Los órganos olfativos están más desarrollados que en el leptocéfalo y pueden verse ya los órganos sensoriales llamados también tubos mucosos u órganos laterales.

Schmidt distingue dos estadios, V y VI, en el período en que la anguila está en forma de angula, que dura desde el principio de su migración en el agua dulce y el fin de su reducción de volumen, antes de

empezar el crecimiento definitivo. En caso de no encontrar agua dulce, lo que pasa sobre las costas de Mallorca cuando los ríos están secos, este período es desde su llegada a la costa hasta su reducción de volumen, antes de empezar el crecimiento definitivo.

Schmidt ha dividido el estadio V en V_A y V_B y Gilson ha hecho lo mismo para el estadio VI; según este autor el período de angula se divide en cuatro estadios: V_A, V_B, VI_A y VI_B.

La clasificación de Gilson se funda en la disposición de los cromatóforos sobre el cuerpo de la angula y en el estado del desarrollo de los dientes. Resumiré brevemente la clasificación de Gilson, pues es la que ha servido de base a Strubberg ampliándola, lo que hace más fácil la clasificación de las angulas.



Fig 3

En el estadio V_A las células pigmentarias están repartidas en dos grupos: las profundas, que se extienden a lo largo de la columna vertebral, y las cutáneas que forman una placa o mancha sobre la extremidad caudal.

En el estadio V_B, los cromatóforos de esta mancha caudal están más dispersos y tienen tendencia a propagarse hacia delante y hacia arriba. Aparece ahora un grupo muy curioso de cromatóforos sobre la faz dorsal de la cabeza, llamado por Gilson *mancha cerebral.* Mirando esta mancha con una lupa o a simple vista, presenta el aspecto de un corazón; con su parte más ancha hacia delante, y Grassi compara esta mancha con el busto de una mujer.

La mancha cerebral está formada por cromatóforos profundos sobre el encéfalo; puede hacerse más visible quitando la epidermis, como aconseja Grassi, o también dividiendo la cabeza en dos mitades por un corte sagital, demostrándose así la colocación profunda bajo la piel. (Véase fig. 3.)

La mancha cerebral tiene más netamente la forma de corazón cuando la angula es todavía transparente e incolora, aunque también puede verse cuando está ya completamente pigmentada.

Durante el estadio VI_A los cromatóforos se multiplican cada vez más.

Partiendo de un grupo rostral de cromatóforos que aparecen sobre la parte superior del hocico, el pigmento alcanza las caras laterales y dorsales de la cabeza.

El pigmento se desarrolla también desde la mancha caudal a lo largo del dorso, sobre los costados y la línea lateral, disponiéndose sobre los mioseptos, lo que da un aspecto de chévron (en francés chevron) o figura en forma de V sobre los costados. Después estas líneas mioseptales se duplican, dando lugar a la formación de dos series ligeramente divergentes; los cromatóforos de la línea lateral también se duplican y al final del estadio la disposición rectilínea se hace cada vez más borrosa, confundiéndose con los cromatóforos intermioseptales y formando un campo homogéneo sobre el cuerpo de la angula, lo que caracteriza el estadio VI_B.

Puede distinguirse la disposición de las líneas mioseptales mayor tiempo sobre la región caudal que sobre el resto del cuerpo; esta disposición se ve en muy pocos ejemplares de una manera neta cerca de la cabeza.

El período del estadio de angula se termina con la reducción de volumen, acabándose así la vida larvaria para empezar su crecimiento definitivo. Gilson llama a este estadio ya completamente pigmentado, estadio VII, y Grassi llamó los estadios V_B a VII «forme de transizione a quelle definitive e forme giovane definitive».

Strubberg lleva más lejos la clasificación de Gilson, basándose únicamente en la disposición del pigmento, sin tener en cuenta el desarrollo de los dientes. Gilson indica para el estadio VI_A que los dientes mandibulares y vomerianos empiezan a salir de la epidermis, y el estadio VI_B que estos dientes están completamente fuera de la epidermis.

Por lo que he podido observar examinando numerosos cortes, el desarrollo de la dentición parece muy variable en los diversos individuos.

Reproduzco los cuadros de clasificación de Gilson y de Strubberg, así como la lámina del último autor. Es muy fácil, en la grande mayoría de los casos, clasificar angulas con el cuadro de Strubberg.

Cuadro de los caracteres especiales de cada uno de los cuatro estadios de la fase angula de Gilson

Estadio V

Sin cromatóforos sobre la cara dorsal y lateral. Los cromatóforos del sistema superficial están reducidos a una mancha caudal.

Boca completamente inerme. Algunos muy rudimentarios salen de la epidermis. Diametro vertical muy predominante.

V_A	V_B
Sin mancha cerebral	Una mancha cerebral

Estadio VI

Cromatóforos superficiales sobre la cara dorsal y sobre las partes laterales. Dientes mandibulares y vomerianos atravesando más o menos la epidermis. No se encuentra este estadio en alta mar, se le observa solamente en las aguas litorales y entradas.

VI_A	VI_B
Los cromatóforos superficiales que han ganado la cara lateral se disponen en líneas myocomales que se pueden hallar desdobladas al fin del estadio.	Las líneas myocomales y laterales no se observan claramente o pueden verse ligeramente en ciertos puntos. Los dientes mandibulares y vomerianos aparecen claramente fuera de la epidermis.

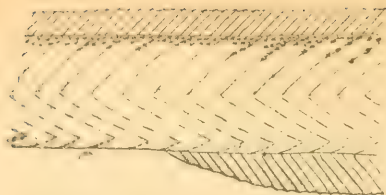


Fig. 4

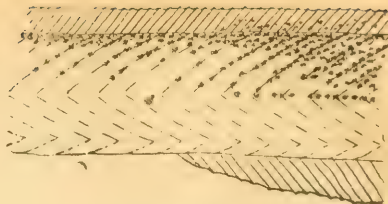


Fig. 5

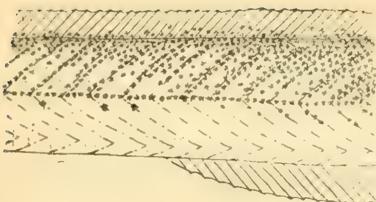


Fig. 6

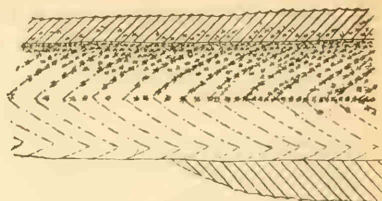


Fig. 7

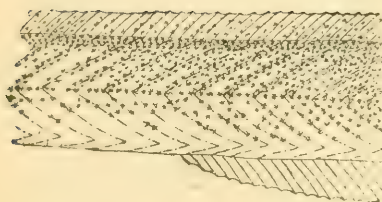


Fig. 8

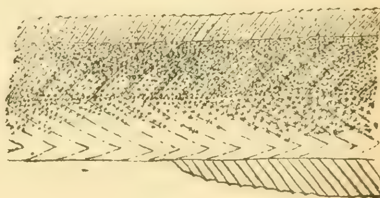


Fig. 9

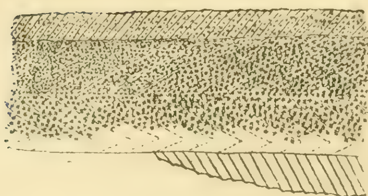


Fig. 10

Cuadro del desarrollo del pigmento en las angulas (Según Strubberg)

Estado del desarrollo del pigmento	Detalle de los diversos estadios	Fase de desarrollo en los diversos estadios	Detalle de las fases de desarrollo en los diversos estadios
V_B	No se distingue pigmento sobre el cuerpo	1	Solo mancha cerebral, pigmento rostral y mancha caudal.
VI_{AI}	Pigmento dorsal desarrollado; no se distingue pigmento mediolateral....	1	Pigmento en formación a lo largo del espinazo; pigmento dorsolateral, desarrollado en la parte postanal, a lo largo de los mioseptos. No se distingue pigmento mediolateral (fig. 4).
VI_{AII} (No hay pigmento ventrolateral preanal)	Desarrollo distinto del pigmento mediolateral en la parte postanal	1	Desarrollo distinto del pigmento mediolateral sobre la mitad posterior del cuerpo.
		2	El pigmento mediolateral alcanza la mitad de la cola.
		3	El pigmento mediolateral avanzando hacia la parte anterior de la cola, pero sin pasar el ano. El pigmento dorsolateral desarrollándose en la parte preanal. El pigmento ventrolateral aparece en la region postanal, cerca de la extremidad de la cola; en esta misma región se ve un principio de duplicación de las líneas mioseptales en la parte dorsolateral, con desarrollo del pigmento intermioseptal.
		4	Pigmento mediolateral sobrepasando el ano (fig. 5).
VI_{AIII} (No hay pigmento ventrolateral preanal)	Desarrollo visible del pigmento ventrolateral en la parte postanal.......	1	Pigmento mediolateral alcanzando la base de la extremidad anterior de la aleta caudal.
		2	Pigmento mediolateral: alcanza el hígado (*). Hay en casi toda la parte postanal duplicación de las líneas mioseptales dorsales y también de las mediolaterales (fig. 6).
		3	Pigmento mediolateral: Pasa de las aletas pectorales. En la parte preanal no hay o hay poco pigmento ventrolateral.
VI_{AIV} (La mayor parte del pigmento, distribuido a lo largo de los mioseptos)	Distinto desarrollo del pinmento ventrolateral en la parte preanal		Pigmento ventrolateral, presentándose distintamente bajo la forma de cromatóforos esparcidos por debajo de la línea mediolateral.
		1	El pigmento ventrolateral postanal está más desarrollado y dispuesto a lo largo de los mioseptos. Las series dorsales se duplican también en la parte preanal (fig. 7). En este estadio empieza en pocos individuos sobre las aletas pectorales, en la parte proximal de la mandíbula, y también detrás y debajo del ojo.
		2	Pigmento ventrolateral en la parte posterior de la zona preanal, dispuesto según los mioseptos. Aumenta la duplicación de los mioseptos y hay desarrollo del pigmento intermiosetal en la región dorsal y también en la región ventral de la parte postanal.
		3	Pigmento ventrolateral, desarrollado a todo lo largo del miosepto, en la parte preanal. No hay todavía pigmento intermioseptal en esta región (fig. 8).
		4	Duplicación clara de las series ventrolaterales en la región preanal y desarrollo simultáneo del correspondiente pigmento intermioseptal, que empieza a desarrollarse vigorosamente (fig. 9).
VI_B (La mayor parte del pigmento, distribuido a lo largo de los mioseptos)	La disposición del pigmento según los mioseptos, en los lados dorsales y ventrales les hace confusos	1	La disposición a lo largo de la línea lateral y los mioseptos, todavia visible, sobre todo sobre la cola. La pigmentación, a parte de esto, difusa (fig. 10). Pigmento sobre el rostro, detrás y debajo del ojo, y sobre toda la mandíbula inferior. Pigmentación neta de las aletas pectorales.

(*) Puede distinguirse siempre el hígado en la angula.

Generalmente es posible clasificar sin dificultad las angulas en vista del cuadro de Strubberg reproducido al comienzo del trabajo.

Sin embargo he podido encontrar algunas anomalías en el desenvolvimiento de la pigmentación, que describiré brevemente.

En el estadio $\mathrm{VI}_{\mathrm{AI}}$ no he comprobado el desarrollo del pigmento a todo el largo del borde dorsal.

Pueden verse muchas veces individuos del estadio $\mathrm{VI}_{\mathrm{AII}}$, 1 y 2 en



Fig. 11

los cuales el pigmento a lo largo del borde dorsal no llega al ano. (Fig. 11).

Considero como perteneciendo al estadio $\mathrm{VI}_{\mathrm{AI}}$, toda angula que, teniendo la mancha caudal, posee pigmento sobre el lado dorsal (véanse los cuadros de Gilson y Strubberg).

En el estadio $\mathrm{VI}_{\mathrm{AIII}}$ el desarrollo del pigmento ventro-lateral postanal es muy variable. En algunos individuos tal pigmento ventro-lateral llega hasta el ano. En otros individuos no se observa más que en la mitad posterior de la región caudal.

En otras angulas, a lo largo de las miosetas, la pigmentación se encuentra solo en la región postanal, siendo difusa en otros lugares del

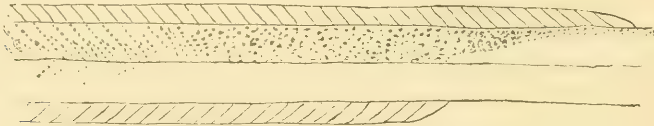


Fig. 12

cuerpo (fig. 12), formando un campo uniforme de cromatóforas como en el estadio VI_{B}.

Una vez pigmentada y verde, puede confundirse a primera vista con aquel estadio.

Se ven alguna vez angulas en las cuales la pigmentación se inicia en forma de grandes cromatóforos a lo largo de la línea lateral o en otras regiones del cuerpo.

Puede sin embargo tener la pigmentación un desarrollo completamente normal (figs. 13 y 14).

En algunas angulas la pigmentación y la disposición son normales;

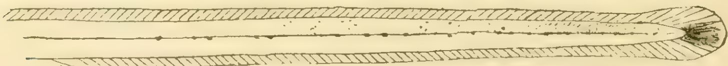


Fig. 13

hace excepción en uno o dos puntos en que la disposición, según los mioseptos, queda interrumpida y los cromatóforos forman en este sitio

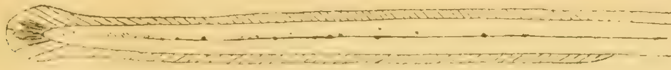


Fig. 14

un campo homogéneo y son mayores que los restantes cromatóforos; (fig. 15).

Pueden encontrarse pocos cromatóforos y aun faltar en la aleta pectoral durante el estadio VI_B. Examinando pequeñas anguilas de 80-90 milímetros he comprobado idéntico hecho. Como ejemplo citaré el caso de un individuo de 89 mm. en el cual no he podido ver más que cinco cromatóforos sobre la aleta pectoral.

Las primeras angulas que he podido procurarme en Palma de Mallorca fueron pescadas del 17 al 30 de Marzo en la Cala de Porto-Pi delante del laboratorio y entre las algas. Los dos primeros días pude pescar un cierto número de individuos, después algunos individuos por día y cuando el tiempo fué malo ningún individuo. Cuando ya desesperaba de procurarme más angulas en Palma, el 4 de Abril, mis amigos D. Luis y D. Daniel Ferbal y D. Emilio Rodríguez L. Neyra observaron que descendían angulas hacia el mar en la Riera del arrabal de Santa Catalina.



Fig. 15

A continuación indico los estadios pescados en Porto-Pi del 17 al 30 de Marzo:

Estadio	V_B	2	individuos.
»	VI_{AI}	4	»
»	VI_{AII}	12	»
»	VI_{AIII}	28	»
»	VI_{AIV}	26	»
»	VI_B	5	»
	Total	77	individuos.

Había ya un buen número de individuos de color verde y muchos más o menos pigmentados; la clasificación no ofreció ninguna dificultad.

Angulas pescadas en Porto-Pi del 17 al 30 de Marzo

Estadio V_B

64 mm......... 0,28 gr. 65 mm......... 0,32 gr.

2 individuos.

Estadio VI_{A_I}

65 mm	0,26 gr.	64 mm	0,31 gr.
67 »	0,27 »	63 »	0,29 »

4 individuos. Longitud media = 64,7 mm. Peso medio = 0,282 gr.

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 1

69 mm......... 0,35 gr.

1 individuo.

Fase 2

59 mm	0,23 gr.	63 mm	0,23 gr.
56 »	0,15 »		

3 individuos.

Fase 3

63 mm	0,27 gr.	60 mm	0,19 gr.
63 »	0,24 »	65 »	0,23 »
64 »	0,25 »		

5 individuos. Longitud media = 62,6 mm. Peso medio = 0,236 gr.

Fase 4

64 mm	0,30 gr.	65 mm	0,31 gr.
59 »	0,23 »		

3 individuos.

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 1

64 mm	0,27 gr.	54 mm	0,20 gr.
60 »	0,23 »	63 »	0,24 »
64 »	0,29 »	58 »	0,21 »
63 »	0,26 »	63 »	0,18 »
64 »	0,29 »		

9 individuos. Longitud media = 61,4 mm. Peso medio = 0,241 gr.

Fase 2

61 mm	0,24 gr.	57 mm	0,21 gr.
64 »	0,23 »	63 »	0,24 »
60 »	0,22 »		

5 individuos. Longitud media = 60,1 mm. Peso medio = 0,228 gr

Fase 3

65 mm	0,33 gr.	56 mm	0,20 gr.
67 »	0,36 »	62 »	0,27 »
64 »	0,32 »	59 »	0,23 »
62 »	0,23 »	61 »	0,24 »
64 »	0,30 »	65 »	0,34 »
60 »	0,22 »	59 »	0,16 »
61 »	0,24 »	60 »	0,18 »

14 individuos. Longitud media = 61,7 mm. Peso medio = 0,258 gr.

ESTADIO $VI_{A\,IV}$

Fase 1

62 mm	0,27 gr.	59 mm	0,20 gr.
64 »	0,28 »	63 »	0,28 »
63 »	0,30 »	65 »	0,27 »
61 »	0,23 »	65 »	0,32 »
59 »	0,25 »	64 »	0,21 »
56 »	0,28 »	64 »	0,22 »
64 »	0,30 »	59 »	0,15 »
63 »	0,29 »	64 »	0,23 »

16 individuos. Longitud media = 62,93 mm. Peso medio 0,255 gr.

Fase 2

62 mm	0,27 gr.	62 mm	0,23 gr.
59 »	0,24 »	66 »	0,37 »
63 »	0,25 »		

5 individuos. Longitud media = 62,4 mm. Peso medio = 0,272 gr.

Fase 3

66 mm	0,33 gr.	62 mm	0,27 gr.

2 individuos

Fase 4

66 mm	0,31 gr.	64 mm	0,24 gr.
62 »	0,30 »		

3 individuos

ESTADIO VI_B

65 mm	0,36 gr.	62 mm	0,28 gr.
62 »	0,25 »	64 »	0,29 »
66 »	0,33 »		

5 individuos. Longitud media = 63,4 mm. Peso medio = 0,302 gr.

Como ya he indicado, el día 4 de Abril mis amigos D. Luis y D. Daniel Ferbal, catedráticos de francés en los Institutos de Granada y Palma, en compañía de D. Emilio Rodríguez y L. Neyra, catedrático de ciencias en el Instituto de Palma, vieron descender las angulas por la Riera, estaba en vías de desecarse, y volver a caer al mar en montones.

El 5 de Abril la Riera se había desecado exceptuando algunos hoyos que quedaron llenos de agua; en este día, acompañado de mi amigo D. Daniel Ferbal, hemos pescado un gran número de angulas vaciando el agua de los hoyos, que quedaron llenos, por medio de una jeringa, así como en los agujeros y debajo de las piedras grandes entre la tierra húmeda por medio de las pinzas y también con los dedos.

Parece que las angulas pueden vivir durante uno a dos días en la tierra húmeda, lo que prueba su gran vitalidad.

Remontando por el lecho de la Riera hemos visto cantidades de angulas muertas, matadas probablemente, en gran parte, por las aguas saturadas de jabón y lejías de las lavanderas. En casi todos los hoyos cuyas aguas no habían sido contaminadas por la lejía o el jabón hemos pescado angulas en mayor o menor cantidad. La mañana del 6 de Abril continuamos la pesca visto el buen resultado de la tarde anterior, obteniendo el mismo éxito en los hoyos de agua y en la tierra húmeda.

Todas las angulas estaban ya más o menos pigmentadas y muchos individuos eran del todo verdes.

Hemos visto, remontando la Riera, en la cascada que hay cerca del puente de Santa Catalina, cadáveres de angulas; la cascada tiene de 3-4 metros, lo que parece que debía impedir la ascensión de las angulas (Lám. 2; figs. 1 y 2; y lám. 1 fig. 2).

La tarde del 8 de Abril, después de unas lluvias torrenciales, la Riera estaba de nuevo llena de agua y remontando el lecho he visto de nuevo angulas que habían remontado probablemente la cascada, pues yo he visto angulas que ensayaban trepar por las paredes húmedas de la pequeña cascada que separa la Riera del mar (Lám. 1; figs. 1, 3, y 4).

La pesca del 5 y 6 de Abril en el lecho casi desecado de la Riera se componía de los estadios siguientes, según Strubberg:

Estadio	$VI_{A_{II}}$	64	individuos.
»	$VI_{A_{III}}$	166	»
»	$VI_{A_{IV}}$	84	»
»	VI_{B}	3	»
	TOTAL	317	individuos.

Se observará que no hay individuos de los estadios V_B y VI_{A_I} y de la primera fase del $VI_{A_{II}}$; las angulas más jóvenes habían ya pasado más o menos tiempo en la Riera. Sin duda la gran mayoría de las angulas huyeron de la desecación y volvieron otra vez al mar.

La clasificación de las angulas no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en la Riera del 5 al 6 de Abril

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 2

70 mm.........	0,25 gr.	64 mm.........	0,32 gr.
61 »	0,28 »		

3 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,283 gr.

Fase 3

66 mm.........	0,30 gr.	61 mm.........	0,27 gr.
66 »	0,33 »	65 »	0,30 »
69 »	0,35 »	63 »	0,27 »
64 »	0,28 »	59 »	0,20 »
63 »	0,27 »	65 »	0,29 »
61 »	0,22 »	63 »	0,24 »
62 »	0,26 «	67 »	0,33 »
60 »	0,21 »	63 »	0,29 »
63 »	0,27 »	67 »	0,34 »
64 »	0,25 »	70 »	0,38 »
58 »	0,21 »	68 »	0,30 »
62 »	0,23 »	65 »	0,31 »
67 »	0,33 »	64 »	0,28 »
59 »	0,21 »	67 »	0,32 »
66 »	0,32 »	66 »	0,31 »

30 individuos. Longitud media = 64,1 mm. Peso medio = 0,2

Fase 4

65 mm.........	0,28 gr.	63 mm.........	0,22 gr.
64 »	0,31 »	61 »	0,25 »
64 »	0,29 »	66 »	0,28 »
58 »	0,22 »	67 »	0,32 »
66 »	0,27 »	65 »	0,33 »
66 »	0,26 »	61 »	0,34 »
69 »	0,33 »	57 »	0,21 »
66 »	0,32 »	65 »	0,32 »
63 »	0,28 »	66 »	0,31 »
62 »	0,25 »	67 »	0,30 »
63 »	0,25 »	69 »	0,36 »
61 »	0,22 »	63 »	0,27 »
66 »	0,33 »	67 »	0,30 »
64 »	0,28 »	63 »	0,31 »
63 »	0,27 »	67 »	0,30 »
66 »	0,28 »		

31 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio 0,282 gr.

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 1

66 mm.........	0,30 gr.	66 mm.........	0,28 gr.
61 »	0,26 »	63 »	0,27 »
66 »	0,30 »	67 »	0,34 »
68 »	0,33 »	65 »	0,31 »

64 mm	0,25 gr.	61 mm	0,23 gr.
68 »	0,28 »	61 »	0,24 »
65 »	0,27 »	65 »	0,28 »
53 »	0,16 »	63 »	0,26 »
63 »	0,24 »	59 »	0,18 »
61 »	0,27 »	67 »	0,33 »
63 »	0,26 »	67 »	0,36 »
62 »	0,24 »	64 »	0,20 »
63	0,23		

25 individuos. Longitud media 63,7 mm. Peso medio 0,266 gr.

Fase 2

64 mm	0,27 gr.	60 mm	0,22 gr.
66	0,28 »	65 »	0,34 »
58 »	0,26 »	63 »	0,24 »
62 »	0,25 »	61	0,27 »
68 »	0,29 »	65 »	0,26 »
64 »	0,27 »	64 »	0,26 »
65 »	0,28 »	72 »	0,42 »
63	0,25 »	68 »	0,36 »
64 »	0,35 »	63 »	0,23 »
65 »	0,27 »	67 »	0,32 »
69 »	0,34 »	63 »	0,28 »
62 »	0,27 »	62 »	0,37 »
62 »	0,26 »	67 »	0,31 »
64 »	0,31 »		

27 individuos. Longitud media 63,9 mm. Peso medio = 0,289 gr.

Fase 3

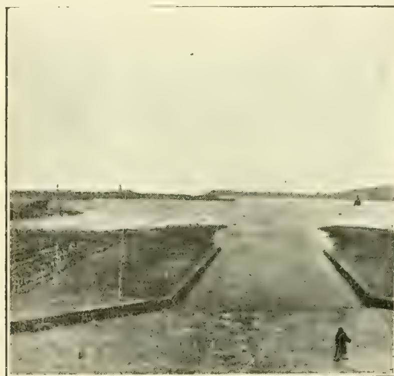
64 mm	0,28 gr.	68 mm	0,30 gr.
68 »	0,32 »	67 »	0,29 »
67 »	0,29 »	61 »	0,25 »
59	0,25 »	64 »	0,27 »
62 »	0,26 »	70 »	0,35 »
61 »	0,23 »	63 »	0,39 »
67 »	0,27 »	62 »	0,28 »
58 »	0,20 »	69 »	0,38 »
67 »	0,31 »	63 »	0,29 »
62 »	0,28 »	58 »	0,21 »
60	0,21 »	61 »	0,25 »
60 »	0,25 »	58 »	0,23 »
61	0,22 »	66 »	0,30 »
64 »	0,21 »	59 »	0,21 »
67 »	0,27 »	65 »	0,26 »
63 »	0,29 »	60 »	0,22 »
61 »	0,24 »	58 »	0,21 »
63 »	0,26 »	67 »	0,30 »
66 »	0,27 »	74 »	0,36 »
63 »	0,29 »	66 »	0,31 »
63 »	0,23 »	66 »	0,30 »
58 »	0,23 »	64 »	0,31 »
64 »	0,26 »	66 »	0,32 »
61 »	0,24 »	66 »	0,31 »
64 »	0,29 »	65 »	0,27 »
61 »	0,23 »	64 »	0,28 »
58 »	0,22 »	68 »	0,36 »
61 »	0,21 »	59 »	0,22 »
69 »	0,36 »	60 »	0,23 »
61 »	0,28 »	64 »	0,28 »



Pesca en la pequeña cascada



La cascada grande con agua



Desembocadura de la riera en el puerto de Palma



Puente de la riera con la pequeña cascada

58 mm	0,24 gr.	67 mm	0,26 gr.
66 »	0,27 »	67 »	0,32 »
65 »	0,31 »	67 »	0,29 »
67 »	0,32 »	62 »	0,27 »
65 »	0,28 »	69 »	0,32 »
62 »	0,23 »	61 »	0,26 »
66 »	0,31 »	72 »	0,34 »
65 »	0,32 »	65 »	0,25 »
63 »	0,24 »	71 »	0,36
64 »	0,26 »	68 »	0,33 »
63 »	0,25 »	62 »	0,30 »
68 »	0,31 »	66 »	0,31
63 »	0,28 »	62 »	0,26 »
67 »	0,27 »	65 »	0,30 »
66 »	0,25 »	64 »	0,28 »
64 »	0,29 »	58 »	0,21 »
63 »	0,30 »	61 »	0,20 »
62 »	0,26 »	56 »	0,21 »
63 »	0,23 »	68 »	0,32 »
59 »	0,20 »	66 »	0,31 »
84 »	0,14 »	63 »	0,24 »
64 »	0,29 »	65 »	0,28 »
66 »	0,27 »	63 »	0,30 »
68 »	0,31 »	68 »	0,32 »
64 »	0,27 »	67 »	0,34 »
61 »	0,22 »	64 »	0,31 »
58 »	0,19 »	67 »	0,34 »

114 individuos. Longitud media = 63,3 mm. Peso medio = 0,269 gr.

Angulas pescadas en la Riera del 5 al 6 de Abril

ESTADIO VI AIV

Fase 1

67 mm	0,29 gr.	61 mm	0,23 gr.
65 »	0,27 »	55 »	0,21 »
62 »	0,23	60	0,22 »
68 »	0,32 »	62 »	0,23 »
68 »	0,31 »	63 »	0,23 »
64 »	0,26 »	62 »	0,22 »
66 »	0,27 »	59 »	0,28 »
67 »	0,31 »	67 »	0,37 »
68 »	0,29 »	65 »	0.26 »
65 »	0,32 »	64 »	0,28 »
62 »	0,30 »	60 »	0,29 »
60 »	0,23 »	63 »	0,28 »
65 »	0,26 »	65 »	0,29 »
68 »	0,34 »	64 »	0,30 »
67 »	0,28 »	65 »	0,29 »
60 »	0,21 »	62 »	0,19 »
62 »	0,24 »	70 »	0,26 »
63 »	0,24 »	69 »	0,35 »
61 »	0,25 »	64 »	0,31 »
64 »	0,29 »	65 »	0,29 »
65 »	0,32 »	64 »	0,26 »
61 »	0,29 »	66 »	0,31 »
63 »	0,26 »	68 »	0,30 »
61 »	0,24 »	63 »	0,26 »
65 »	0,28 »	65 »	0,23 »
57 »	0,19 »		

51 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,270 gr.

Fase 2

60 mm	0,24 gr.	62 mm	0,25 gr.
63 »	0,27 »	60 »	0,24 »
70 »	0,30 »	67 »	0,30 »
61 »	0,23 »	62 »	0,20 »
58 »	0,19 »	61 »	0,27 »
72 »	0,36 »	65 »	0,29 »
68 »	0,31 »	58 »	0,20 »
66 »	0,30 »		

15 individuos. Longitud media = 61,4 mm. Peso medio 0,263 gr.

Fase 3

62 mm	0,28 gr.	61 mm	0,25 gr.
62 »	0,27 »	68 »	0,34 »
58 »	0,18 »	63 »	0,25 »
65 »	0,33 »	64 »	0,26 »
64 »	0,28 »	63 »	0,30 »
60 »	0,27 »	64 »	0,31 »
57 »	0,20 »		

13 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,270 gr.

Fase 4

61 mm	0,29 gr.	63 mm	0,25 gr.
58 »	0,24 »	65 »	0,81 »
62 »	0,27 »		

5 individuos. Longitud media = 61,8 mm. Peso medio = 0,272 gr

ESTADIO VIB

71 mm	0,34 gr.	64 mm	0,33 gr.
67 »	0,35 »		

3 individuos. Longitud media = 68,3 mm. Peso medio = 0,34 gr.

Después del medio día del 6 de Abril, hemos pescado angulas en el Torrente Barbará, cerca de la Refinería de Petróleo Salas, en el Molinar. Pescamos cerca de la desembocadura, interceptando el agua con una red de Plankton, de manera que pasara el agua que descendía al mar, por la red, lo que facilitaba una pequeña cascada de 30-40 centímetros que separa el torrente del mar.

Las angulas así capturadas tenían el mismo aspecto la mañana y la tarde precedente en la Riera; las menos pigmentadas eran diáfanas y verdosas, y las más viejas eran del todo verdes con todas las coloraciones intermedias.

Escarvando en la arena y entre las piedras en la desembocadura misma (lám. 3; fig. 2), hemos pescado angulas mucho menos pigmentadas y un buen número de individuos incoloros y transparentes, pertenecientes a los estadios VB, VIAI, etc.

Comparando esta pesca con la de la Riera, se ve en seguida la gran diferencia. Esta pesca se componía de:

Estadio V_B	95	individuos
» $VI_{A\,I}$	25	»
» $VI_{A\,II}$	127	»
» $VI_{A\,III}$	105	»
» $VI_{A\,IV}$	89	»
» VI_B	21	»
TOTAL	462	individuos

Aquí se puede comprobar que existe un buen número de indivíduos de los primeros estadios de la angula llegados hacía poco a la costa.

La clasificación de esta pesca no presentó dificultad.

Angulas pescadas en el Molinar el 6 de Abril

ESTADIO V_B

63 mm	0,36 gr.	66mm	0,36 gr.
70 »	0,38 »	63 »	0,29 »
64 »	0,32 »	60 »	0,24 »
62 »	0,29 »	69 »	0,37 »
63 »	0,31 »	65 »	0,36 »
67 »	0,33 »	63 »	0,32 »
65 »	0,31 »	67 »	0,38 »
74 »	0,41 »	63 »	0,33 »
66 »	0,35 »	68 »	0,37 »
67 »	0,37 »	64 »	0,29 »
70 »	0,34 »	67 »	0,37 »
66 »	0,32 »	69 »	0,38 »
67 »	0,31 »	62 «	0,26 »
65 »	0,32 »	61 »	0,23 »
70 »	0,40 »	69 »	0,36 »
66 »	0,38 »	70 »	0,45 »
65 »	0,33 »	70 »	0,35 »
69 »	0,39 »	65 »	0,33 »
66 »	0,38 »	65 »	0,33 »
65 »	0,34 »	66 »	0,34 »
67 »	0,36 »	69 »	0,35 »
66 »	0,27 »	63 »	0,25 »
72 »	0,40 »	66 »	0,36 »
66 »	0,33 »	62 »	0.29 »
70 »	0,41 »	75 »	0,39 »
69 »	0,38 »	68 »	0,36 »
69 »	0,42 »	65 »	0,31 »
64 »	0,29 »	66 »	0,32 »
67 »	0,30 »	64 »	0,29 »
64 »	0,29 »	69 »	0,43 »
67 »	0,38 »	64 »	0,30 »
62 »	0,30 »	65 »	0,36 »
67 »	0,36 »	65 »	0,37 »
65 »	0,35 »	62 »	0,26 »
70 »	0,42 »	65 »	0,31 »
71 »	0,46 »	61 »	0,28 »
62 »	0,33 »	63 »	0,32 »
68 »	0,36 »	59 »	0,23 »
64 »	0,34 »	72 »	0,36 »
67 »	0,36 »	63 »	0,28 »
63 »	0,33 »	64 »	0,27 »
63 »	0,31 »	60 »	0,26 »
65 »	0,32 »	65 »	0,28 »
66 »	0,33 »	64 »	0,31 »

68 mm	0,27 gr.	67 mm	0,32 gr.
63 »	0,28 »	60 »	0,25 »
62 »	0,20 »	62 »	0,22 »
61 »	0,26 »		

95 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,321 gr.

Estadio VI $_{A_I}$

65 mm	0,33 gr.	66 mm	0,30 gr.
66 »	0,34 »	66 »	0,28 »
63 »	0,31 »	62 »	0,23 »
64 »	0,32 »	65 »	0,32 »
68 »	0,46 »	65 »	0,33 »
63 »	0,32 »	63 »	0,31 »
68 »	0,38 »	62 »	0,28 »
64 »	0,30 »	58 »	0,22 »
60 »	0,23 »	56 »	0,21 »
67 »	0,34 »	63 »	0,32 »
68 »	0,43 »	62 »	0,24 »
63 »	0,28 »	64 »	0,26 »
62 »	0,23 »		

25 individuos. Longitud media = 63,7 mm. Peso medio = 0,302 gr.

Estadio VI $_{A_{II}}$

Fase 1

65 mm	0,34 gr.	69 mm	0,41 gr.
58 »	0,24 »	65 »	0,33 »
72 »	0,33 »	63 »	0,31 »
63 »	0,36 »	64 »	0,32 »
64 »	0,30 »	65 »	0,32 »
70 »	0,37 »	70 »	0,42 »
62 »	0,29 »	59 »	0,26 »
64 »	0,33 »	63 »	0,31 »
71 »	0,46 »	64 »	0,29 »
65 »	0,30 »	62 »	0,22 »
65 »	0,27 »	63 »	0,24 »
60 »	0,22 »	66 »	0,28 »
64 »	0,28 »	69 »	0,19 »
63 »	0,29 »	62 »	0,21 »
65 »	0,32 »		

29 individuos. Longitud media = 64,2 mm Peso medio = 0,304 gr.

Fase 2

65 mm	0,34 gr.	61 mm	0,21 gr.
72 »	0,44 »	63 »	0,30 »
73 »	0,42 »	67 »	0,34 »
68 »	0,40 »	61 »	0,23 »
66 »	0,34 »	65 »	0,24 »
66 »	0,36 »	63 »	0,31 »
62 »	0,27 »	62 »	0,23 »
60 »	0,22 »	63 »	0,29 »
63 »	0,25 »	64 »	0,32 »
66 »	0,33 »	60 »	0,18 »
70 »	0,42 »	58 »	0,21 »
72 »	0,41 »	62 »	0,25 »
60 »	0,21 »	63 »	0,26 »
62 »	0,29 »		

27 individuos. Longitud media = 64,3 mm. Peso medio = 0,298 gr.

Fase 3

66 mm	0,31 gr.	62 mm	0,26 gr.
68 »	0,36 »	70 »	0,30 »
68 »	0,39 »	66 »	0,28 »
66 »	0,36 »	60 »	0,24 »
71 »	0,40 »	61 »	0,27 »
67 »	0,35 »	62 »	0,22 »
66 »	0,32 »	66 »	0,33 »
70 »	0,35 »	69 »	0,39 »
60 »	0,26 »	62 »	0,28 »
62 »	0,30 »	67 »	0,32 »
64 »	0,27 »	68 »	0,37 »
65 »	0,32 »	62 »	0,23 »
61 »	0,27 »	67 »	0,33 »
70 »	0,38 »	63 »	0,34 »
63 »	0,29 »	58 »	0,17 »
65 »	0,35 »	65 »	0,36 »
64 »	0,32 »	69 »	0,43 »
65 »	0,28 »	61 »	0,23 »

36 individuos. Longitud media = 64,3 mm. Peso medio = 0,315 gr.

Fase 4

65 mm	0,36 gr.	64 mm	0,28 gr.
67 »	0,38 »	66 »	0,33 »
67 »	0,34 »	58 »	0,22 »
64 »	0,36 »	64 »	0,21 »
66 »	0,31 »	65 »	0,36 »
68 »	0,40 »	60 »	0,20 »
62 »	0,26 »	59 »	0,21 »
67 »	0,35 »	64 »	0,33 »
66 »	0,34 »	61 »	0,26 »
65 »	0,31 »	64 »	0,27 »
67 »	0,36 »	56 »	0,18 »
71 »	0,43 »	58 »	0,17 »
67 »	0,32 »	61 »	0,28 »
65 »	0,31 »	60 »	0,22 »
64 »	0,29 »	58 »	0,24 »
59 »	0,26 »	63 »	0,25 »
58 »	0,20 »	60 »	0,22 »
64 »	0,28 »		

35 individuos. Longitud media = 63,2 mm. Peso medio = 0,290 gr.

El 9 de Abril, hacia las cuatro de la tarde, hemos hecho otra excursión al Molinar; después que la lluvia aportó mucha agua al arroyuelo que corría con violencia, no he visto descender las angulas hacia el mar. Escarvando en la arena con una pala, hemos capturado un cierto número de Angulas todavía incoloras y transparentes, así como otras más o menos pigmentadas, pero mucho menos que el 6 de Abril. Pescamos un pequeño número de angulas debajo y encima de la pequeña cascada, con la red de mano de Friedinger.

El 11 de Abril, en el mismo sitio, hicimos una pesca provechosa con respecto a las angulas incoloras; hemos pescado mucho menos debajo de la pequeña cascada y muy poco arriba, si bien estas estaban muy pigmentadas.

Escarvando con la pala entre las piedras y en la arena, hacia al desembocadura pescamos un número considerable de angulas todavía transparentes e incoloras, así como otras, menos numerosas, diáfanas y verdosas.

A continuación doy los estadios de las dos pescas para facilitar la comparación:

	9 Abril	*11 Abril*
Estadio V_B	20 individuos	81 individuos
» VI_{A_I}	14 »	42 »
» $VI_{A_{II}}$	22 »	78 »
» $VI_{A_{III}}$	15 »	9 »
» $VI_{A_{IV}}$	10 »	6 »
» VI_B	2 »	0
Total	83 individuos	216 individuos

Parece que entre el 9 y 11 de Abril hubo llegada de angulas a la costa, porque me parece probable que no todas las angulas al llegar a la costa tengan el estadio V_B, pues pueden pertenecer al estadio VI_{A_I}, y quizás a las primeras fases del $VI_{A_{II}}$.

Angulas pescadas en el Molinar el 6 de Abril

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 1

67 mm	0,36 gr.	62 mm	0,25 gr.
69 »	0,37 »	65 »	0,26 »
67 »	0,38 »	59 »	0,23 »
67 »	0,37 »	62 »	0,25 »
63 »	0,26 »	60 »	0,19 »
64 »	0,29 »	59 »	0,21 »
69 »	0,32 »	68 »	0,35 »
65 »	0,26 »	65 »	0,28 »
60 »	0,29 »	63	0,25 »
63 »	0,25 »		

19 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,285 gr

Fase 2

69 mm	0,34 gr.	61 mm	0,21 gr.
62 »	0,25 »	61 »	0,27 »
66 »	0,36 »	68 »	0,33 »
66 »	0,38 »	57 »	0,22 »
64 »	0,31 »	66 »	0,31 »
65 »	0,36 »	65 »	0,30 »
67 »	0,30 »	60 »	0,27 »
63 »	0,28 »	63 »	0,22 »
57 »	0,22 »	61 »	0,24 »
65 »	0,31 »	59 »	0,22 »
58 »	0,22 »	61 »	0,23 »
64 »	0,33 »	58 »	0,18 »

24 individuos. Longitud media = 62,7 mm. Peso medio = 0,277 gr

Fase 3

65 mm	0,36 gr.	62 mm	0,23 gr
68 »	0,39 »	59 »	0,24 »
67 »	0,40 »	62 »	0,36 »
68 »	0,32 »	60 »	0,23 »
59 »	0,25 »	58 »	0,20 »
64 »	0,28 »	59 »	0,21 »
67 »	0,37 »	60 »	0,22 »
66 »	0,29 »	58 »	0,18 »
59 »	0,26 »	63 »	0,26 »
66 »	0,34 »	60 »	0,21 »
65 »	0,30 »	62 »	0,25 »
64 »	0,35 »	58 »	0,17 »
64 »	0,31 »	57 »	0,17 »
61 »	0,26 »	64 »	0‘28 »
67 »	0,33 »	58 »	0,23 »
65 »	0,29 »	64 »	0,34 »
63 »	0,27 »	59 »	0,26 »
61 »	0,23 »	62 »	0,27 »
62 »	0,25 »	62 »	0,26 »
61 »	0,27 »	61 »	0,26 »
61 »	0,28 »	58 »	0,22 »
63 »	0,25 »	54 »	0,19 »
60 »	0,26 »	60 »	0,23 »
62 »	0,27 »	63 »	0,27 »
64 »	0,34 »	65 »	0,33 »
58 »	0,18 »	58 »	0,21 »
59 »	0,26 »	64 »	0,28 »
60 »	0,27 »	57 »	0,17 »
64 »	0,31 »	58 »	0,23 »
61 »	0,26 »	54 »	0,15 »
61 »	0,28 »	67 »	0,34 »

62 individuos. Longitud media = 61,6 mm. Peso medio = 0,267 gr.

ESTADIO VI $_{AIV}$

Fase 1

66 mm	0,28 gr.	57 mm	0,21 gr.
64 »	0,26 »	60 »	0,27 »
64 »	0,34 »	57 »	0,20 »
70 »	0,35 »	59 »	0,21 »
66 »	0,31 .	65 »	0,26 »
62 »	0,30 »	58 »	0,15 »
60 »	0,26 »	65 »	0,36 »
59 »	0,27 »	70 »	0,45 »
60 »	0,24 »	67 »	0,41 »
62 »	0,30 »	65 »	0,36 »
64 »	0,35 »	67 »	0,38 »
65 »	0,31 »	60 »	0,24 »
59	0,26 »	68 »	0,33 »
65 »	0,33 »	64 »	0,34 »
62 »	0,23 »	63 »	0,33 »
62 »	0,24 »	64 »	0,38 »
61 »	0,28 »	66* »	0,43 »
62 »	0,23 »	61 »	0,31 »
61 »	0,29 »	63 »	0,26 »
64 »	0,33 »	62 »	0,27 »
57 »	0,21 »	64 »	0,31 »
59 »	0,24 »	60 »	0,30 »

54 mm.........	0,15 gr.	63 mm.........	0,30 gr.
59 »	0,23 »	60 »	0,22 »
64 »	0,27 »	64 »	0,33 »
61 »	0,23 »	65 »	0,36 »
57 »	0,22 »	60 »	0,23 »
60 »	0,23 »	55 »	0,19 »
67 »	0,32 »	63 »	0,30 »
66 »	0,28 »	58 »	0,23
66 »	0,33 »	64 »	0,31 »
68 »	0,38 »	62 »	0,30
63 »	0,27		

65 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,279 gr.

Fase 2

65 mm.........	0,44 gr.	58 mm.........	0,23 gr.
63 »	0,27 »	60 »	0,24 »
61 »	0,28 »	62 »	0,26 »
62 »	0,31 »	65 »	0,35
63 »	0,32 »	67 »	0,38 »
60 »	0,18 »		

11 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,305 gr.

Fase 3

62 mm.........	0,30 gr.	65 mm.........	0,35 gr.
64 »	0,27 »	62 »	0,33 »
58 »	0,18 »	60 »	0,30
60 »	0,24 »	61 »	0,18
59 »	0,23 »	64 »	0,34

10 individuos. Longitud media = 61,6 mm. Peso medio 0,272 gr.

Fase 4

59 mm.........	0,23 gr.	62 mm.........	0,30 gr.
59 »	0,24		

3 individuos. Longitud media = 60 mm. Peso medio = 0,256 gr

Estadio VIb

67 mm.........	0,42 gr.	68 mm.........	0,54 gr.
62 »	0,25 »	71 »	0,60 »
60 »	0,23 »	70 »	0,48
64 »	0,36 »	68 »	0,46 »
65 »	0,38 »	70 »	0,53 »
68 »	0,41 »	64 »	0,40 »
73 »	0,55 »	66 »	0,43
76 »	0,71 »	65 »	0,44 »
65 »	0,46 »	70 »	0,52 »
70 »	0,60 »	66 »	0,47 »
70 »	0,51 »		

21 individuos. Longitud media = 67,5 mm. Peso medio = 0,454 gr

Angulas pescadas en el Molinar el 9 de Abril

Estadio V_B

69 mm.........	0,33 gr.	66 mm.........	0,30 gr.
61 »	0,24 »	64 »	0,26 »
67 »	0,35 »	67 »	0,36 »
69 »	0,36 »	62 »	0,32 »
62 »	0,29 »	63 »	0,30 »
65 »	0,37 »	65 »	0,32 »
70 »	0,42 »	66 »	0,34 »
71 »	0,43 »	62 »	0,28 »
66 »	0,31 »	67 »	0,33 »

18 individuos. Longitud media = 66,1 mm. Peso medio = 0,295 gr.

Estadio VI_{AI}

65 mm.........	0,35 gr.	65 mm.........	0,28 gr.
66 »	0,34 »	65 »	0,36 »
67 »	0,35 »	65 »	0,26 »
66 »	0,32 »	64 »	0,23 »
68 »	0,37 »	61 »	0,21 »
67 »	0,28 »	60 »	0,20 »
63 »	0,29 »	60 »	0,23 »

14 individuos. Longitud media = 63,7 mm. Peso medio = 0,295 gr.

Estadio VI_{AII}

Fase 1

64 mm.........	0,30 gr.	59 mm.........	0,21 gr.
65 »	0,32 »	61 »	0,19 »
66 »	0,35 »	62 »	0,24 »

6 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,268 gr

Fase 2

66 mm.........	0,32 gr.	60 mm.........	0,18 gr.
60 »	0,22 »	58 »	0,19 »
74 »	0,46 »	58 »	0,23 »
62 »	0,28 »		

7 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,268 gr.

Fase 3

69 mm.........	0,38 gr.	55 mm.........	0,18 gr.
63 »	0,28 »	62 »	0,23 »
64 »	0,32 »	62 »	0,28 »
58 »	0,22 »	63 »	0,26 »

8 individuos. Longitud media = 62 mm. Peso medio = 0,268 gr.

Fase 4

69 mm......... 0,38 gr.

1 individuo

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 1

65 mm.........	0,38 gr.	60 mm.........	0,21 gr.
65 »	0,26 »	61 »	0,23 »
63 »	0,25 »		

5 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,266 gr.

Fase 2

70 mm......... 0,40 gr. 65 mm......... 0,35 gr.

2 individuos.

Fase 3

64 mm.........	0,30 gr.	63 mm.........	0,23 gr.
61 »	0,29 »	60 »	0,22 »
68 »	0,39 »	60 »	0,32 »
67 »	0,33 »	59 »	0,22 »

8 individuos. Longitud media = 62,7 mm. Peso medio = 0,287 gr.

Estadio $VI_{A_{IV}}$

Fase 1

63 mm.........	0,33 gr.	56 mm.........	0,32 gr.
67 »	0,39 »	60 »	0,29 »
69 »	0,38 »	62 »	0,25 »
64 »	0,29 »	65 »	0,37 »

individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,327 gr.

Fase 3

58 mm......... 0,21 gr.

1 individuo.

Fase 4

60 mm......... 0,19 gr.

1 individuo

Estadio VI_B

65 mm......... 0,41 gr. 68 mm......... 0,47 gr.

2 individuos.

Angulas pescadas en el Molinar el 11 de Abril

Estadio V_B

69 mm.........	0,48 gr.	67 mm.........	0,31 gr.
64 »	0,35 »	62 »	0,28 »
64 »	0,31 »	64 »	0,34 »
65 »	0,32 »	72 »	0,46 »
62 »	0,35 »	65 »	0,33 »
66 »	0,34 »	67 »	0,35 »
64 »	0,31 »	65 »	0,30 »
64 »	0,32 »	63 »	0,27 »
68 »	0,37 »	61 »	0,26 »
65 »	0,32 »	67 »	0,36 »
68 »	0,36 »	70 »	0,39 »
63 »	0,30 »	70 »	0,40 »
65 »	0,33 »	70 »	0,38 »
67 »	0,34 »	66 »	0,37 »
63 »	0,28 »	64 »	0,29 »
68 »	0,37 «	62 »	0,27 »
72 »	0,44 »	66 »	0,32 »
63 »	0,31 »	62 »	0,26 »
66 »	0,35 »	60 »	0,23 »
68 »	0,38 »	66 »	0,36 »
62 »	0,30 »	64 »	0,31 »
68 »	0,43 »	63 »	0,28 »
68 »	0,39 »	64 »	0,31 »
63 »	0,28 »	66 »	0,32 »
65 »	0,34 »	67 »	0,34 »
66 »	0,32 »	68 »	0,50 »
63 »	0,33 »	65 »	0,29 »
67 »	0,34 »	64 »	0,31 »
71 »	0,45 »	65 »	0,31 »
66 »	0,31 »	62 »	0,29 »
64 »	0,32 »	63 »	0,30 »
67 »	0,35 »	66 »	0,33 »
64 »	0,32 »	59 »	0,26 »
63 »	0,31 »	62 »	0,28 »
62 »	0,26 »	64 »	0,30 »
68 »	0,34 »	63 »	0,25 »
60 »	0,22 »	62 »	0,27 »
70 »	0,39 »	59 »	0,24 »
62 »	0,28 »	54 »	0,13 »
66 »	0,35 »	62 »	0,29 »
65 »	0,32 »		

81 individuos. Longitud media = 64,8 mm. Peso medio = 0,347 gr.

Estadio VI_{A_1}

71 mm.........	0,41 gr.	67 mm.........	0,37 gr.
70 »	0,42 »	68 »	0,39 »
65 »	0,32 »	72 »	0,45 »
65 »	0,32 »	65 »	0,33 »
63 »	0,23 »	68 »	0,40 »
65 »	0,36 »	60 »	0,23 »
67 »	0,27 »	61 »	0,29 »
63 »	0,32 »	67 »	0,31 »
64 »	0,30 »	61 »	0,26 »
66 »	0,33 »	72 »	0,43 «
66 »	0,38 »	65 »	0,34 »

64 mm.........	0,31 gr.	63 mm.........	0,24 gr.
67 »	0,32 »	65 »	0,31 »
68 »	0,37 »	67 »	0,33 »
62 »	0,30 »	62 »	0,30 »
64 »	0,31 »	57 »	0,25 »
66 »	0,30 »	64 »	0,30 »
67 »	0,37 »	59 »	0,23 »
66 »	0,36 »	66 »	0,27 »
64 »	0,31 »	59 »	0,21 »
66 »	0,32 »	61 »	0,25 »

42 individuos. Longitud media = 64,9 mm. Peso medio = 0,317 gr.

Estadio VI A_{II}

Fase 1

61 mm.........	0,29 gr.	65 mm.........	0,35 gr.
63 »	0,31 »	67 »	0,35 »
57 »	0,18 »	67 »	0,31 »
65 »	0,34 »	68 »	0,37 »
68 »	0,40 »	66 »	0,36 »
64 »	0,30 »	66 »	0,32 »
63 »	0,32 »	66 »	0,33 »
63 »	0,31 »	65 »	0,23 »
61 »	0,30 »	63 »	0,26 »
67 »	0,33 »	61 »	0,27 »
59 »	0,18 »	65 »	0,35 »
66 »	0,36 »	62 »	0,29 »
67 »	0,36 »	66 »	0,36 »
66 »	0,35 »	62 »	0,23 »
63 »	0,27 »	64 »	0,31 »
67 »	0,35 »	61 »	0,21 »

32 individuos. Longitud media = 65,7 mm. Peso medio = 0,293 gr.

Fase 2

69 mm.........	0,42 gr.	65 mm.........	0,34 gr.
65 »	0,26 »	59 »	0,19 »
66 »	0,33 »	57 »	0,21 »
64 »	0,26 »	59 »	0,23 »
64 »	0,32 »	56 »	0,18 »
63 »	0,32 »	61 »	0,23 »
62 »	0,28 »	59 »	0,18 »
64 »	0,30 »		

15 individuos. Longitud media = 62,2 mm. Peso medio = 0,27 gr.

Fase 3

60 mm.........	0,27 gr.	63 mm.........	0,31 gr,
63 »	0,33 »	62 »	0,26 »
67 »	0,38 »	64 »	0,32 »
67 »	0,35 »	67 »	0,32 »
65 »	0,33 »	63 »	0,27 »
63 »	0,29 »	63 »	0,27 »
55 »	0,15 »	64 »	0,28 »
66 »	0,29 »	62 »	0,23 »
62 »	0,30 »	63 »	0,22 »
64 »	0,33 »	67 »	0,33 »
65 »	0,33 »	65 »	0,27 »

22 individuos. Longitud media = 63,6 mm. Peso medio = 0,292 gr.

Fase 4

68 mm.........	0,28 gr.	65 mm.........	0,33 gr.
62 »	0,26 »	68.............	0,36 »
64 »	0,31 »	64.............	0,27 »
66 »	0,34 »	60.............	0,21 »
66 »	0,35 »		

9 individuos. Longitud media = 64,7 mm. Peso medio = 0,301 gr.

Angulas pescadas en el Molinar el 11 de Abril

ESTADIO $VI_{A_{III}}$

Fase 1

63 mm.........	0,30 gr.	61 mm.........	0,19 gr.
63 »	0,27 »		

3 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,253 gr.

Fase 2

63 mm.........	0,28 gr.	72 mm.........	0,37 gr.

2 individuos

Fase 3

61 mm.........	0,23 gr.	65 mm.........	0,29 gr.
60 »	0,24 »	61 »	0,22 »

4 individuos. Longitud media = 61,7 mm. Peso medio = 0,24 gr.

ESTADIO $VI_{A_{IV}}$

Fase 1

66 mm.........	0,24 gr.	61 »	0,28 gr.
66 »	0,37 »	61 »	0,24 »
58 »	0,18 »		

5 individuos. Longitud media = 62,4 mm. Peso medio =0,282 gr.

Fase 2

60 mm......... 0,13 gr.

1 individuo.

El 12 de Abril, a las cinco de la tarde hemos pescado, debajo de la cascada de la Riera, después de haber comprobado que las angulas subían reptando por la pared húmeda de la cascada.

La pesca fué muy buena y capturamos sobre todo individuos bastante pigmentados aunque había un cierto número de individuos todavía transparentes e incoloros. Vimos también individuos pigmentados que descendían por la Riera para caer de nuevo en el mar.

Al anochecer, el agua, debajo de la pequeña cascada, parece que bulle de angulas, y metiendo la mano se nota la misma impresión que si se sumergiera en un baño de agua con CO_2.

El 13 de Abril hicimos una tortilla de angulas y aunque estas estaban ya bastante pigmentadas comprobamos que es lástima que los palmesanos no sepan aprovecharse de este excelente alimento.

He aquí la composición de esta pesca:

Estadio	V_B	3	individuos
»	VI_{A_I}	5	»
»	$VI_{A_{II}}$	70	»
»	$VI_{A_{III}}$	163	»
»	$VI_{A_{IV}}$	58	»
»	VI_B	8	»
	Total	307	individuos

La clasificación de esta pesca no ofreció dificultad, excepto lo que voy a indicar. En ciertos individuos del estadio $VI_{A_{III}}$ fase 3, el pigmento ventro-lateral postanal se encuentra dispuesto según los mioseptos y en algunos casos hasta el ano, sin que haya un sólo cromatóforo ventro-lateral en la parte pre-anal del cuerpo. En los otros casos hay cromatóforos suficientemente numerosos, para incluir estos individuos en el estadio $VI_{A_{IV}}$ fase 1, sobre la región ventro-lateral de la parte pre-anal del cuerpo, sin alejarse mucho hacia delante.

Angulas pescadas en la Riera el 12 de Abril

Estadio V_B

66 mm	0,27 gr.	57 mm	0,18 gr.
72 »	0.33 »		

3 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,26 gr.

Estadio VI_{A_I}

65 mm	0,23 gr.	64 mm	0,24 gr.
69 »	0,26 »	57 »	0,17 »
67 »	0,26 »		

5 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,252 gr.

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 1

67 mm	0,32 gr.	67 mm	0,27 gr.
71 »	0,34 »	65 »	0,26 »

4 individuos. Longitud media = 67,5 mm. Peso medio = 0,297 gr.

Fase 2

68 mm	0,29 gr.	65 mm	0,21 gr.
62 »	0,18 »	64 »	0,26 »
67 »	0,28 »	60 »	0,17 »
61 »	0,23 »	61 »	0,21 »
63 »	0,23 »	60 »	0,19 »
70 »	0,31 »	57 »	0,16 »
61 »	0,20 »		

13 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,226 gr.

Fase 3

66 mm	0,27 gr.	66 mm	0,25 gr.
64 »	0,22 »	63 »	0,23 »
56 »	0,18 «	66 »	0,24 »
65 »	0,26 »	57 »	0,18 »
67 »	0,25 »	63 »	0,22 »
68 »	0,25 »	67 »	0,27 »
60 »	0,22 »	63 »	0,24 »
68 »	0.28 »	61 »	0,22 »
64 »	0,23 »	67 »	0,25 »
61 »	0,21 »	58 »	0,17 »
67 »	0,22 »	57 »	0,16 »
61 »	0,18 »	62 »	0‘23 »

24 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,226 gr.

Fase 4

65 mm	0,23 gr.	67 mm	0,25 gr.
61 »	0,21 »	68 »	0,29 »
67 »	0,26 »	64 »	0,21 »
62 »	0,20 »	65 »	0,22 »
63* »	0,26 »	63 »	0,21 »
63 »	0,22 »	65 »	0,22 »
69 »	0,28 »	61 »	0,23 »
63* »	0,21 »	67 »	0,24 »
68 »	0,28 »	58 »	0,16 »
71 »	0,32 »	63 »	0,22 »
68 »	0.28 »	61 »	0,21 »
64 »	0 22 »	63 »	0,22 »
67 »	0,26 »	59 »	0,17 »
69 »	0,30 »	55 »	0,12 »
66 »	0,25 »		

29 individuos. Longitud media = 64,3 mm. Peso medio = 0,232 gr.

Angulas pescadas en la Riera 12 de Abril

Estadio VI$_{AIII}$

Fase 1

68 mm	0,29 gr.	62 mm	0,22 gr.
68 »	0,28 »	63 »	0,23 »
65 »	0,24 »	67 »	0,25 »
64 »	0,23 »	64 »	0,23 »
61 »	0,20 »	69 »	0,28 »
61 »	0,23 »	63 »	0,19 »
70 »	0,29 »	59 »	0,16 »
66 »	0,26 »	60 »	0,18 »
66 »	0,26 »	65 »	0,25 »
67 »	0,25 »	67 »	0,26 »
62 »	0,22 »	57 »	0,15 »
65 »	0,26 »	63 »	0,22 »
65 »	0,25 »	60 »	0,16 »
68 »	0,28 »	59 »	0,15 »
62 »	0,22 »	67 »	0,21 »
64 »	0,23 »		

31 individuos. Longitud media = 64,1 mm. Peso medio = 0,230 gr.

Fase 2

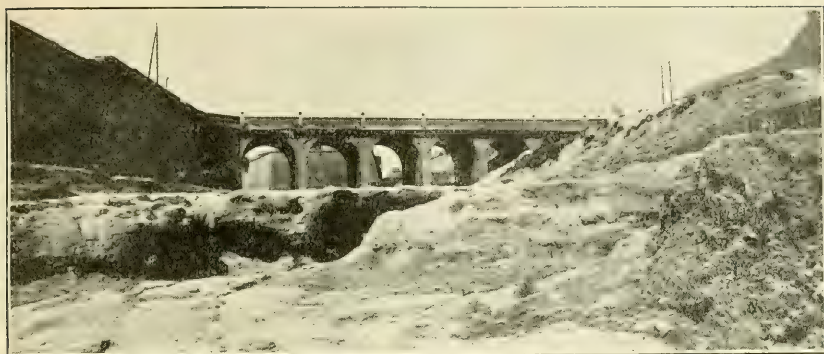
69 mm	0,31 gr.	64 mm	0,22 gr.
65 »	0,29 »	58 »	0,17 »
68 »	0,28 »	63 »	0,21 »
65 »	0,27 »	61 »	0,18 »
65 »	0,24 »	62 »	0,22 »
63 »	0,21 »	64 »	02,3 »
67 »	0,25 »	63 »	0,22 »
66 »	0,24 »	60 »	0,17 »
61 »	0,19 »	62 »	0,21 »
66 »	0,24 »	63 »	0,20 »
67 »	0,26 »	63 »	0,21 »
68 »	0,28 »	58 »	0,18 »
64 »	0,27 »	57 »	0,20 »
63 »	0,24 »	65 »	0,23 »
63 »	0,22 »	60 »	0,20 »
70 »	0,27 »	65 »	0,25 »
67 »	0,25 »	64 »	0,21 »
65 »	0,23 »	60 »	0,20 »
71 »	0,31 »	58 »	0,16 »
65 »	0,21 »	57 »	0,15 »
62 »	0,22 »	65 »	0,23 »
65 »	0,27 »	57 »	0,15 »
67 »	0,23 »	62 »	0,20 »
65 »	0,25 »	62 »	0,19 »
67 »	0,24 »	58 »	0,17 »
67 »	0,25 »		

51 individuos. Longitud media = 64,7 mm. Peso medio = 0,223 gr.

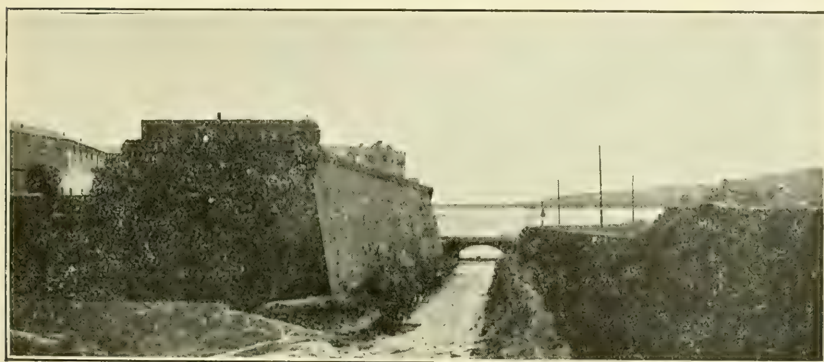
Fase 3

62 mm	0,22 gr.	68 mm	0,27 gr.
62 »	0,23 »	61 »	0,21 »
60 »	0,21 »	66 »	0,17 »
59 »	0,20 »	67 »	0,30 »
65 »	0,24 »	61 »	0,21 »
64 »	0,23 »	66 »	0,25 »
67 »	0,29 »	64 »	0,24 »
66 »	0,28 »	67 »	0,29 »
62 »	0,22 »	62 »	0,23 »
69 »	0,29 »	66 »	0,26 »
68 »	0,25 »	70 »	0,28 »
66 »	0,23 »	65	0,26 »
62 »	0,21 »	68 »	0,25 »
59 »	0,18 »	70 »	0,32 »
60 »	0,18 »	63 »	0,22 »
62 »	0,19 »	66 »	0,26 »
63 »	0,20 »	70 »	0,34 »
65 »	0,22 »	69 »	0,30 »
64 »	0,22 »	65 »	0,23 »
67 »	0,24 »	71 »	0,32 »
64 »	0,23 »	70 »	0,33 »
66 »	0,22 »	68 »	0,27 »
64 »	0,23 »	63 »	0,21 »
61 »	0,20 »	65 »	0,26 »
60 »	0,21 »	65 »	0,25 »
67 »	0,24 »	67 »	0,26 »
56 »	0,12 »	65 »	0,27 »
62 »	0,20 »	62 »	0,22 »
64 »	0,23 »	66 »	0,23 »
60 »	0,16 »	67 »	0,28 »

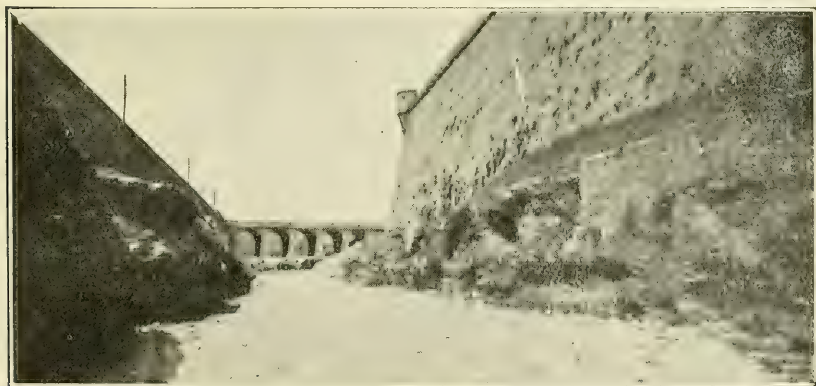
LÁMINA 2



Puente de Santa Catalina visto desde la parte baja de la cascada en seco



Lecho de la riera



Vista del lecho de la riera desde el puente de Santa Catalina, con la desembocadura

66 mm.........	0,27 gr.	59 mm.........	0,20 gr.
62 »	0,22 »	60 »	0,18 »
71 »	0,27 »	66 »	0,25 »
60 »	0,16 »	60 »	0,17 »
67 »	0,28 »	61 »	0,18 »
62 »	0,22 »	64 »	0,23 »
64 »	0,23 »	67 »	0,24 »
62 »	0,18 »	63 »	0,21 »
63 »	0,22 »	64 »	0,23 »
66 »	0,25 »	65 »	0,24 »
60 »	0,16 »		

81 individuos. Longitud media = 64,2 mm. Peso medio = 0,234 gr.

Angulas pescadas en la Riera el 12 de Abril

ESTADIO VI$_{AIV}$

Fase 1

69 mm.........	0,29 gr.	64 mm.........	0,22 gr.
60 »	0,18 »	56 »	0,15 »
65 »	0,22 »	64 »	0,27 »
59 »	0,17 »	61 »	0,18 »
64 »	0,23 »	64 »	0,23 »
64 »	0,22 »	63 »	0,17 »
66 »	0,28 »	64 »	0,22 »
58 »	0,15 »	58 »	0,17 »
65 »	0,24 »	65 »	0,27 »
68 »	0,31 »	61 »	0,18 »
54 »	0,14 »	62 »	0,19 »
65 »	0,28 »	60 »	0,20 »
64 »	0,22 »	62 »	0,18 »
66 »	0,23 »	60 »	0,19 »
67 »	0,26 »	61 »	0,17 »
66 »	0,26 »	64 »	0,25 »
61 »	0,21 »	61 »	0,14 »
68 »	0,30 »	60 »	0,21 »
66 »	0,25 »	65 »	0,23 »
67 »	0,25 »	62 »	0,21 »
66 »	0,24 »	58 »	0,14 »
61 »	0,19 »	62 »	0,22 »
64 »	0,22 »	61 »	0,19 »

46 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,213 gr.

Fase 2

70 mm.........	0,32 gr.	58 mm.........	0,18 gr.
63 »	0,34 »	58 »	0,18 »
58 »	0,19 »	57 »	0,13 »
66 »	0,24 »		

7 indivíduos. Longitud media = 61,4 mm. Peso medio = 0,211 gr.

Fase 3

64 mm.........	0,23 gr.	68 mm.........	0,26 gr.
58 »	0,17 »	70 »	0,30 »

4 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,24 gr.

Fase 4

63 mm......... 0,23 gr.

1 individuo

ESTADIO VIB

62 mm.........	0,19 gr.	70 mm.........	0,34 gr.
62 »	0,18 »	75 »	0,50 »
65 »	0,27 »	65 »	0,28 »
71 »	0,35 »	70 »	0,32 »

8 individuos. Longitud media = 67,5 mm. Peso medio = 0,303 gr.

El 18 de Abril, después de tres días de grandes lluvias, he pescado de nuevo en el Molinar, en la desembocadura del torrente, como otras veces escarvando en la arena y entre las piedras con una pala. En esta ocasión sólo pescamos seis angulas debajo de la cascada y ninguna escarbando con la pala. Más arriba de la cascada, cerca de la Refinería de Salas, pescamos con la red de mano un pequeño número de angulas, en total 49 individuos, unos todavía incoloros, otros más o menos pigmentados.

El torrente estaba muy lleno y debe pensarse que las angulas habían remontado el arroyuelo en gran parte y que no habían llegado nuevas angulas a la desembocadura, puesto que no encontramos ni una sóla angula en la arena.

He aquí la composición de esta pesca.

Estadio	VB	1	individuos
»	VIAI	2	»
»	VIAII...................	27	»
»	VIAIII	20	»
»	VIAIV...................	6	»
	TOTAL......	56	individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en el Molinar el 18 de Abril

ESTADIO VB

69 mm......... 0,38 gr.

1 individuo.

ESTADIO VIAI

64 mm.........	0,32 gr.	67 mm.........	0,33 gr.

2 individuos.

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 1

70 mm.........	0,39 gr.	65 mm.........	0,31 gr.
67 »	0,34 »	65 »	0,26 »
66 »	0,35 »	66 »	0,28 »

6 individuos. Longitud media = 66,5 mm. Peso medio = 0,341 gr.

Fase 2

68 mm.........	0,38 gr.	62 mm.........	0,29 gr.
68 »	0,32 »	67 »	0,31 »
69 »	0,38 »	66 »	0,34 »
68 »	0,38 »	60 »	0,23 »

8 individuos. Longitud media = 66 mm. Peso medio = 0,328 gr.

Fase 3

71 mm.........	0,43 gr.	64 mm.........	0,28 gr.
64 »	0,32 »	68 »	0,36 »
62 »	0,27 »	66 »	0,29 »
66 »	0,33 »	56 »	0,17 »

8 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,306 gr.

Fase 4

61 mm.........	0,28 gr.	62 mm.........	0,25 gr.
64 »	0,26 »	63 »	0,24 »
62 »	0,22 »	59 »	0,18 »
63 »	0,26 »		

7 individuos. Longitud media = 62 mm. Peso medio = 0,232 gr.

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 1

61 mm.........	0,21 »	65 mm.........	0,26 gr.
66 »	0,29 »	63 »	0,26 »

4 individuos. Longitud media = 63,7 mm. Peso medio = 0,255 gr.

Fase 2

66 mm.........	0,34 gr.	62 mm.........	0,25 gr.
64 »	0,32 »	60 »	0,20 »
61 »	0,22 »	61 »	0,23 »

6 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,26 gr.

Fase 3

65 mm.........	0,31 gr.	67 mm.........	0,27 gr.
63 »	0,26 »	63 »	0,24 »
62 »	0,24 »	62 »	0,27 »
63 »	0,25 »	59 »	0,24 »
64 »	0,26 »	60 »	0,19 »

10 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,253 gr.

Estadio VI$_{AIV}$

Fase 1

63 mm.........	0,35 gr.	63 mm.........	0,28 gr.
64 »	0,34 »	66 »	0,34 »
60 »	0,23 »		

5 individuos. Longitud media = 63,2 mm. Peso medio = 0,308 gr.

Fase 2

62 mm......... 0,25 gr.
1 individuo

El 19 de Abril empezaron a quitar las algas en Porto-Pí acumuladas en montones contra la pared. Los hombres encargados de esta operación pescaron una treintena de angulas este día; la mayor parte bien pigmentados y algunos individuos del todo verdes. Continuaron este trabajo hasta el 24 de Abril, y a continuación doy los individuos examinados durante este período.

Estadio V^{B}	 7	individuos
» VI$_{AI}$	 2	»
» VI$_{AII}$	 52	»
» VI$_{AIII}$	 55	»
» VI$_{AIV}$	 51	»
» VI$_{B}$	 8	»
Total....	175	individuos

La clasificación de estas angulas no presentó ninguna dificultad.

Se pueden observar entre estas angulas algunos individuos de los primeros estadios que eran naturalmente todavía incoloros.

Angulas pescadas en Porto-Pi del 19 al 24 de Abril

Estadio V$_{B}$

69 mm.........	0,36 gr.	60 mm.........	0,23 gr.
67 »	0,33 »	64 »	0,22 »
67 »	0,28 »	62 »	0,24 »
65 »	0,30 »		

7 individuos. Longitud media = 64,8 mm. Peso medio = 0,28 gr

Estadio VI$_{AI}$

67 mm......... 0,27 gr. 63 mm......... 0,32 gr.
2 individuos

Estadio VI$_{AII}$

Fase 1

63 mm.........	0,28 gr.	67 mm.........	0,28 gr.
62 »	0,25 »	63 »	0,26 »
64 »	0,29 »		

5 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,272 gr

Fase 2

62 mm	0,25 gr.	67 mm	0,30 gr.
68 »	0,41 »	65 »	0,27 »
62 »	0,21 »	58 »	0,16 »
66 »	0,30 »	60 »	0,25 »
65 »	0,26 »	55 »	0,13 »

10 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,254 gr.

Fase 3

66 mm	0,29 gr.	64 mm	0,27 gr.
67 »	0,31 »	61 »	0,24 »
69 »	0,36 »	65 »	0,28 »
64 »	0,28 »	64 »	0,26 »
63 »	0,26 »	62 »	0,24 »
63 »	0,27 »	65 »	0,29
64 »	0,26 »	63	0,24 »
60 »	0,23 »	65 »	0,29 »
63 »	0,25 »	64 »	0,27 »
62 »	0,22 »		

19 individuos. Longitud media = 64,8 mm. Peso medio = 0,263 gr.

Fase 4

67 mm	0,33 gr.	67 mm	0,36 gr.
63 »	0,28 »	62 »	0,25 »
66 »	0,26 »	63 »	0,29 »
56 »	0,19 »	61 »	0,27 »
63 »	0,27 »	66 »	0,28 »
64 »	0,30 »	60 »	0,22 »
63 »	0,27 »	62 »	0,23 »
64 »	0,29 »	58 »	0,22 »
60 »	0,22 »	60 »	0,20 »

18 individuos. Longitud media = 62,6 mm. Peso medio = 0,263 gr.

Estadio VI A_{III}

Fase 1

67 mm	0,36 gr.	63 mm	0,28 gr.
65 »	0,31 »	62 »	0,23 »
62 »	0,26 »	67 »	0,27 »
57 »	0,21 »	64 »	0,28 »
66 »	0,24 »	64 »	0,25 »
60 »	0,17 »	59 »	0,19 »
54 »	0,13 »	60 »	0,22 »
65 »	0,33 »	57 »	0,15 »

16 individuos. Longitud media = 61,3 mm. Peso medio = 0,241 gr.

Fase 2

63 mm	0,25 gr.	65 mm	0,30 gr.
65 »	0 26 »	65 »	0,28 »
58 »	0,22 »	59 »	0,20
64 »	0,30 »	61 »	0,21 »
63 »	0,26 »	60 »	0,20 »
60 »	0,21 »		

11 individuos. Longitud media = 62 mm. Peso medio = 0,224 gr.

Fase 3

61 mm.........	0,27 gr.	68 mm.........	0,35 gr.
65 »	0,26 »	62 »	0,23 »
66 »	0,28 »	61 »	0,22 »
66 »	0,27 »	63 »	0,25 »
63 »	0,30 »	63 »	0,23 »
63 »	0,28 »	68 »	0,31 »
61 »	0,26 »	63 »	0,24 »
64 »	0,28 »	64 »	0,25 »
58 »	0,15 »	62 »	0,20 »
61 »	0,26 »	58 »	0,23 »
66 »	0,31 »	58 »	0,21 »
61 »	0,29 »	65 »	0,28 »
65 »	0,30 »	62 »	0,22 »
65 »	0,31 »	63 »	0,28 »

28 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,26

Angulas pescadas en Porto-Pi del 19 al 24 de Abril

ESTADIO VI A_{IV}

Fase 1

61 mm.........	0,21 gr.	62 mm.........	0,21 gr.
69 »	0,35 »	62 »	0,12 »
59 »	0,23 »	59 »	0,18 »
62 »	0,24 »	62 »	0,20 »
65 »	0,19 »	61 »	0,21 »
62 »	0,21 »	60 »	0,20 »
61 »	0,25 »	55 »	0,21 »
60 »	0,19 »	64 »	0,30 »
60 »	0,23 »	63 »	0,24 »
59 »	0,22 »	54 »	0,13 »
62 »	0,24 »	66 »	0,35 »
57 »	0,17 »	70 »	0,40 »
65 »	0,30 »		

25 individuos. Longitud media = 61,2 mm. Peso medio = 0,231 gr.

Fase 2

64 mm.........	0,26 gr.	68 mm.........	0,28 gr.
60 »	0,21 »	65 »	0,29 »
63 »	0,25 »	66 »	0,28 »
60 »	0,21 »	59 »	0,23 »
59 »	0,22 »	68 »	0,38 »
64 »	0,30 »		

11 individuos. Longitud media = 63,2 mm. Peso medio = 0,264 gr.

Fase 3

64 mm.........	0,26 gr.	66 mm.........	0,28 gr.
65 »	0,28 »	59 »	0,21 »
63 »	0,23 »	62 »	0,22 »
57 »	0,20 »	63 »	0,26 »
60 »	0,24 »	64 »	0,26 »

10 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,244 gr.

Fase 4

58 mm.........	0,21 gr.	66 mm.........	0,24 gr.
60 »	0,23 »	60 »	0,29
64 »	0,32 »		

5 individuos. Longitud media = 61,6 mm. Peso medio = 0,258 gr.

Estadio VI_B

63 mm.........	0,32 gr.	63 mm.........	0,35 gr.
59 »	0,22 »	66 »	0,45 »
62 »	0,31 »	67 »	0,40 »
65 »	0,37 »	64 »	0,31 »

8 individuos. Longitud media = 63,2 mm. Peso medio = 0,341 gr.

El 23 de Abril, debajo de la cascada de la desembocadura de la Riera, vimos muchas angulas que intentaban subir la pared; pescamos con la red de mano y en muy poco tiempo obtuvimos un buen número de angulas. La mayor parte eran más o menos verdosas y entre ellas había individuos todavía incoloros.

Al día siguiente, 24 de Abril, continuamos la pesca con el mismo resultado; las angulas capturadas eran en general más o menos pigmentadas y había también individuos incoloros, viéndose remontar las paredes de la cascada a las angulas. Había todavía mucha agua en la Riera lo que hacía el trabajo bastante dificultoso. En este día pescamos la suficiente cantidad de angulas para hacer un plato.

He aquí los diferentes estadios encontrados en esta pesca:

Estadio VI_{AII}....................	106 individuos
» VI_{AIII}....................	86 »
» VI_{AIV}....................	35 »
» VI_B....................	5 »
Total...	232 individuos

Como se ve, los estadios V_B y VI_{AI} faltaban completamente y los individuos más o menos coloreados constituían la mayoría porque hacia el final del estadio VI_{AII} las angulas tienen frecuentemente la apariencia que Grassi describe muy justamente, diáfanas pero verdosas, y al final del estadio VI_{AIII} las angulas están claramente coloreadas en verde.

Angulas pescadas en la Riera el 23 y 24 de Abril

Estadio VI_{AII}

Fase 1

63 mm.........	0,27 gr.	62 mm.........	0,31 gr.
69 »	0,36 »	64 »	0,28 »
62 »	0,27 »	64 »	0,27 »
63 »	0,28 »	69 »	0,35 »
64 »	0,29 »	66 »	0,27 »
62 »	0,27 »	66 »	0,26 »
62 »	0,29 »	63 »	0,24 »
66 »	0,30 »	65 »	0,29 »

16 individuos. Longitud media = 65,6 mm. Peso medio = 0,287 gr.

Fase 2

66 mm	0,31 gr.	68 mm	0,33 gr.
66 »	0,28 »	61 »	0,22 »
63 »	0,31 »	66 »	0,30 »
67 »	0,33 »	64 »	0,26 »
65 »	0,26 »	59 »	0,22 »
68 »	0,37 »	65 »	0,30 »
67 »	0,31 »	63 »	0,26 »
64 »	0,28 »	61 »	0,24 »
59 »	0,23 »	65 »	0,31 »
63 »	0,26 »	64 »	0,24 »
63 »	0,30 »	61 »	0,26 »

22 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio 0,284 gr.

Fase 3

67 mm	0,35 gr.	61 mm	0,27 gr.
65 »	0,26 »	66 »	0,31 »
69 »	0,36 »	62 »	0,27 »
63 »	0,25 »	68 »	0,33 »
67	0,31 »	67 »	0,34 »
63 »	0,29 »	64 »	0,29 »
65 »	0,28 »	65 »	0,34 »
64 »	0,37	64	0,29 »
66 »	0,30 »	66 »	0,28 »
66 »	0,33	58 »	0,20 »
64 »	0,30 »	64 »	0,27 »
65 »	0,26 »	64 »	0,23 »
67 »	0,31	68 »	0,37 »
71 »	0,38	70 »	0,36 »
64 »	0,28 »	69 »	0,32 »
69 »	0,39	63 »	0,29 »
64 »	0,28 »	64 »	0,23 »
64 »	0,32 »	63 »	0,26 »
64 »	0,30 »	60 »	0,20 »

38 individuos. Longitud media = 66,6 mm. Peso medio = 0,299 gr.

Fase 4

64 mm	0,29 gr.	68 mm	0,38 gr.
67 »	0,31 »	67 »	0,32 »
65 »	0,28 »	62 »	0,22 »
63 »	0,29 »	62 »	0,25 »
61 »	0,26 »	64 »	0,26 »
65 »	0,31 »	65 »	0,32 »
67 »	0,32 »	70 »	0,36 »
63 »	0,28 »	66 »	0,32 »
66 »	0,37 »	61 »	0,24 »
68 »	0,37 »	62 »	0,27 »
65 »	0,26 »	64 »	0,25 »
64 »	0,31 »	61 »	0,26 »
59 »	0,22 »	65 »	0,27 »
67 »	0,32 »	66 »	0,30 »
64 »	0,27 »	61 »	0,23 »

30 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,297 gr.

Estadio VI$_{AIII}$

Fase 1

68 mm	0,38 gr.	68 mm	0,34 gr.
65 »	0,29 »	58 »	0,19 »
66 »	0,29 »	67 »	0,28 »
66 »	0,30 »	63 »	0,26 »
63 »	0,30 »	58 »	0,20 »
62 »	0,28 »	67 »	0,30 »
64 »	0,29 »	64 »	0,29 »
65 »	0,34 »	66 »	0,28 »
66 »	0,29 »		

17 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,287 gr.

Fase 2

63 mm	0,27 gr.	63 mm	0,26 gr.
68 »	0,41 »	68 »	0,33 »
69 »	0,36 »	65 »	0,28 »
66 »	0,34 »	69 »	0,36 »
61 »	0,27 »	65 »	0,26 »
70 »	0,39 »	68 »	0,35 »
67 »	0,30 »	64 »	0,27 »
65 »	0,30 »	67 »	0,30 »
66 »	0,27 »	66 »	0,24 »
64 »	0,29 »	61 »	0,23 »
63 »	0,28 »	63 »	0,23 »
63 »	0,26 »	61 »	0,23 »
65 »	0,31 »		

25 individuos. Longitud media = 63,6 mm. Peso medio = 0,295 gr.

Fase 3

69 mm	0,29 gr.	66 mm	0,31 gr.
69 »	0,35 »	58 »	0,23 »
67 »	0,36 »	66 »	0,29 »
63 »	0,22 »	62 »	0,25 »
72 »	0,34 »	65 »	0,30 »
64 »	0,29 »	64 »	0,26 »
60 »	0,28 »	68 »	0,30 »
63 »	0,24 »	67 »	0,28 »
63 »	0,27 »	67 »	0,34 »
74 »	0,43 »	62 »	0,26 »
64 »	0,22 »	55 »	0,17 »
69 »	0,37 »	63 »	0,26 »
67 »	0,33 »	62 »	0,24 »
62 »	0,30 »	60 »	0,18 »
61 »	0,26 »	70 »	0,35 »
63 »	0,31 »	65 »	0,31 »
59 »	0,16 »	60 »	0,24 »
70 »	0,38 »	63 »	0,21 »
67 »	0,35 »	67 »	0,30 »
60 »	0,24 »	68 »	0,37 »
65 »	0,33 »	60 »	0,22 »
63 »	0,27 »	65 »	0,25 »

44 individuos. Longitud media = 64,7 mm. Peso medio = 0,282 gr.

Angulas pescadas en la Riera el 23 y 24 de Abril

Estadio VI_{AIV}

Fase 1

66 mm.........	0,31 gr.	62 mm.........	0,25 gr.
63 »	0,27 »	66 »	0,32 »
64 »	0,28 »	63 »	0,26 »
64 »	0,28 »	62 »	0,22 »
66 »	0,30 »	64 »	0,26 »
61 »	0,27 »	67 »	0,34 »
59 »	0,23 »	64 »	0,32 »
62 »	0,27 »	63 »	0,26 »
64 »	0,29 »	65 »	0,31 »
66 »	0,33 »	66 »	0,32 »
65 »	0,26 »	61 »	0,24 »
63 »	0,30 »	68 »	0,35 »

24 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,285 gr.

Fase 2

64 mm.........	0,29 gr.	65 mm.........	0,26 gr.
64 »	0,23 »	61 »	0,22 »

4 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,25 gr.

Fase 3

63 mm.........	0,29 gr.	61 mm.........	0,26 gr.
66 »	0,31 »	63 »	0,25 »
60 »	0,24 »		

5 individuos. Longitud media = 62,6 mm. Peso medio =0,27 gr.

Fase 4

63 mm.........	0,30 gr.	60 mm.........	0,25 gr.

2 individuos.

Estadio VI_B

64 mm.........	0,28 gr.	63 mm.........	0,28 gr.
64 »	0,26 »	71 »	0,38 »
67 »	0,37 »		

5 individuos. Longitud media = 65,8 mm. Peso medio = 0,314 gr.

El 29 de Abril, al anochecer, pescamos en la desembocadura de la Riera, debajo de la cascada, una gran cantidad de angulas todas más o menos pigmentadas; examinando la pesca se ve que los primeros estadios faltan.

Con una luz pudimos ver numerosas angulas remontando las paredes húmedas de los lados de la cascada.

La tarde del día siguiente hemos repetido la pesca con el mismo resultado y como la tarde anterior sólo pescamos individuos bastantes

pigmentados. Había todavía bastante agua en la Riera y el paso se hacía difícilmente.

Después del medio día del 30 de Abril pescamos en el Molinar capturando una pequeña cantidad de angulas, la mayor parte bastante pigmentadas, encima de la pequeña cascada, cerca de la Refinería de Salas; las menos pigmentadas fueron pescadas debajo de la cascada.

Doy a continuación las pescas del 29 y 30 de Abril, de la Riera, comparándolas con la del 30 de Abril del Molinar.

	Riera 29-30 Abril	*Molinar 30 Abril*
Estadio V_B	0 individuos	1 individuos
» VI_{A_I}	0 »	0 »
» $VI_{A_{II}}$	59 »	16 »
» $VI_{A_{III}}$	140 »	25 »
» $VI_{A_{IV}}$	53 »	15 »
» VI_B	10 »	0 »
Total...	262 individuos	57 individuos

Se observa que en el Molinar había un individuo del estadio V_B y además que el estadio más numeroso de ambas pescas es el $VI_{A_{III}}$.

Además pescamos algunas anguilitas de 10-15 cm.

Puede comprobarse que diversos individuos del estadio VI_B empezaron ya el crecimiento definitivo, visto el tamaño y peso elevado.

Angulas pescadas en la Riera el 29 y 30 de Abril

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 2

67 mm	0,30 gr.	61 mm	0,24 gr.
70 »	0,32 »	59 »	0,19 »
62 »	0,26 »		

5 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,262 gr.

Fase 3

64 mm	0,28 gr.	64 mm	0,30 gr.
65 »	0,28 »	66 »	0,27 »
62 »	0,23 »	63 »	0,26 »
64 »	0,27 »	65 »	0,28 »
66 »	0,31 »	68 »	0,36 »
70 »	0,36 »	68 »	0,31 »
68 »	0,32 »	62 »	0,25 »
62 »	0,25 »	60 »	0,24 »
66 »	0,28 »	68 »	0,29 »
67 »	0,29 »	62 »	0,27 »
66 »	0,31 »	63 »	0,24 »
66 »	0,28 »	69 »	0,31 »
64 »	0,30 »	61 »	0,20 »
70 »	0,36 »	62 »	0,19 »

28 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,275 gr.

Fase 4

70 mm	0,33 gr.	68 mm	0,33 gr.
69 »	0,30 »	69 »	0,32 »
68 »	0,27 »	65 »	0,30 »
67 »	0,32 »	64 »	0,29 »
63 »	0,28 »	65 »	0,28 »
64 »	0,27 »	62 »	0,27 »
68 »	0,33 »	61 »	0,26 »
67 »	0,30 »	68 »	0,31 »
67 »	0,29 »	65 »	0,28 »
64 »	0,28 »	64 »	0,26 »
66 »	0,27 »	61 »	0,20 »
64 »	0,24 »	61 »	0,23 »
60 »	0,33 »	65 »	0,26 »

26 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,28 gr.

Estadio VI$_{\text{AIII}}$

Fase 1

63 mm	0,25 gr.	62 mm	0,23 gr.
66 »	0,27 »	63 »	0,22 »
67 »	0,34 »	68 »	0,31 »
68 »	0,34 »	62 »	0,25 »
63 »	0,26 »	64 »	0,32 »
65 »	0,32 »	62 »	0,24 »
64 »	0,25 »	66 »	0,28 »
67 »	0,33 »	66 »	0,25 »
68 »	0,33 »	59 »	0,20 »
69 »	0,34 »	69 »	0,30 »
67 »	0,36 »	67 »	0,29 »
64 »	0,26 »	62 »	0,25 »
61 »	0,26 »	59 »	0,19 »

26 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,278 gr.

Fase 2

68 mm	0,36 gr.	68 mm	0,29 gr.
62 »	0,25 »	66 »	0,31 »
72 »	0,39 »	69 »	0,33 »
66 »	0,26 »	64 »	0,26 »
71 »	0,40 »	66 »	0,29 »
61 »	0,25 »	64 »	0,30 »
68 »	0,27 »	63 »	0,27 »
65 »	0,32 »	63 »	0,26 »
64 »	0,34 »	62 »	0,25 »
69 »	0,36 »	63 »	0,26 »
68 »	0,34 »	57 »	0,17 »
65 »	0,31 »	64 »	0,28 »
65 »	0,27 »	63 »	0,31 »
64 »	0,30 »	62 »	0,22 »
63 »	0,30 »	64 »	0,26 »
68 »	0,36 »	62 »	0,20 »
65 »	0,32 »	63 »	0,23 »
71 »	0,34 »	58 »	0,21 »

36 individuos. Longitud media = 62,1 mm Peso medio = 0,281 gr.

Fase 3

66 mm.........	0,28 gr.	68 mm.........	0,31 gr.
61 »	0,23 »	65 »	0,25 »
65 »	0,32 »	62 »	0,24 »
62 »	0,27 »	65 »	0,26 »
66 »	0,28 »	63 »	0,24 »
58 »	0,22 »	60 »	0,25 »
67 »	0,25 »	63 »	0,26 »
63 »	0,26 »	67 »	0,28 »
64 »	0,23 »	65 »	0,31 »
71 »	0,38 »	59 »	0,22 »
59 »	0,21 »	70 »	0,30 »
62 »	0,24 »	65 »	0,29 »
65 »	0,32 »	64 »	0,28 »
61 »	0,26 »	63 »	0,27 »
65 »	0,30 »	68 »	0,26 »
66 »	0,27 »	58 »	0,19 »
66 »	0,31 »	63 »	0,27 »
69 »	0,37 »	68 »	0,28 »
62 »	0,27 »	62 »	0,25 »
63 »	0,28 »	61 »	0,21 »
64 »	0,23 »	58 »	0,22 »
68 »	0,37 »	63 »	0,23 »
64 »	0,28 »	62 »	0,22 »
69 »	0,31 »	67 »	0,28 »
57 »	0,23 »	65 »	0,24 »
65 »	0,34 »	70 »	0,35 »
65 »	0,32 »	71 »	0,31 »
66 »	0,31 »	63 »	0,25 »
63 »	0,32 »	68 »	0,28 »
64 »	0,28 »	67 »	0,26 »
66 »	0,31 »	61 »	0,20 »
65 »	0,30 »	69 »	0,28 »
67 »	0,33 »	61 »	0,16 »
66 »	0,32 »	65 »	0,26 »
68 »	0,37 »	66 »	0,28 »
65 »	0,31 »	60 »	0,19 »
68 »	0,29 »	62 »	0,23 »
67 »	0,35 »	67 »	0,31 »
63 »	0,26 »	65 »	0,25 »

78 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,274 gr.

Angulas pescadas en la Riera el 29 y 30 de Abril

Estadio VI_{AIV}

Fase 1

64 mm.........	0,27 gr.	60 mm.........	0,23 gr.
66 »	0,34 »	68 »	0,33 »
67 »	0,36 »	64 »	0,24 »
67	0,31 »	60 »	0,21 »
64 »	0,36 »	64 »	0,29 »
64 »	0,28 »	63 »	0,24 »
66 »	0,33 »	60 »	0,23 »
68 »	0,38 »	63 »	0,24 »
67 »	0,32 »	61 »	0,23
64 »	0,26 »	63 »	0,25
58 »	0,18 »	64 »	0,24 »

65 mm	0,28 gr.	67 mm	0,33 gr.
67 »	0,27 »	68 »	0,30 »
69 »	0,34 »	68 »	0,31 »
70 »	0,33 »	64 »	0,28 »
63 »	0,26 »	63 »	0,24 »
61 »	0,25 »		

33 individuos. Longitud media = 63,3 mm. Peso medio = 0,282 gr.

Fase 2

65 mm	0,28 gr.	71 mm	0,33 gr.
64 »	0,30 »	61 »	0,28 »
66 »	0,40 »	59 »	0,21 »
68 »	0,36 »	64 »	0,28 »
67 »	0,34 »	65 »	0,31 »
63 »	0,27 »		

11 individuos. Longitud media = 64,8 mm. Peso medio = 0,305 gr.

Fase 3

62 mm	0,26 gr.	63 mm	0,27 gr.
66 »	0,38 »	65 »	0,30
65 »	0,33 »		

5 ind viduos. Longitud media = 64,2 mm. Peso medio = 0,308 gr.

Fase 4

60 mm	0,24 gr.	60 mm	0,31 gr.
61 »	0,32 »	63 »	0,33 »

4 individuos. Longitud media = 61 mm. Peso medio = 0,30 gr.

Estadio VI$_B$

65 mm	0,37 gr.	71 mm	0,38 gr.
65 »	0,36 »	62 »	0,28 »
67 »	0,36 »	64 »	0,29 »
70 »	0,35 »	64 »	0,28 »
66 »	0,40 »	70 »	0,33 »

10 individuos. Longitud media = 66,4 mm. Peso medio = 0,34 gr.

Angulas pescadas en el Molinar el 30 de Abril

Estadio V$_B$

65 mm .... 0,33 gr.

1 individuo

Estadio VI$_{An}$

Fase 1

63 mm .... 0,31 gr.

1 individuo.

Fase 2

68 mm.........	0,37 gr.	67 mm.........	0,38 gr.
62 »	0,31 »	61 »	0,22 »

4 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,32 gr.

Fase 3

58 mm.........	0,28 gr.	69 mm.........	0,38 gr.
66 »	0,37 »	64 »	0,28 »
67 »	0,35 »	62 »	0,26 »
70 »	0,39 »		

7 individuos. Longitud media = 65,1 mm. Peso medio = 0,33 gr.

Fase 4

69 mm.........	0,38 gr.	61 mm.........	0,27 gr.
60 »	0,29 »	62 »	0,25 »

4 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,297 gr

ESTADIO VI_{AIII}

Fase 1

59 mm.........	0,28 gr.	55 mm.........	0,17 gr.
65 »	0,33 »	62 »	0,25 »
61 »	0,24 »	63 »	0,24 »

6 individuos. Longitud media = 60,8 mm. Peso medio = 0,251 gr.

Fase 2

66 mm.........	0,36 gr.	66 mm.........	0,34 gr.
65 »	0,27 »	65 »	0,20 »
63 »	0,32 »	57 »	0,24 »

6 individuos. Longitud media = 63,6 mm. Peso medio = 0,305 gr.

Fase 3

66 mm.........	0,35 gr.	63 mm.........	0,24 gr.
65 »	0,28 »	59 »	0,22 »
62 »	0,26 »	58 »	0,21 »
68 »	0,29 »	57 »	0,21 »
62 »	0,25 »	56 »	0,18 »
59 »	0,23 »	62 »	0,26 »
72 »	0,41 »		

13 individuos. Longitud media = 62 mm. Peso medio = 0,276 gr.

ESTADIO VI_{AIV}

Fase 1

64 mm.........	0,29 gr.	60 mm.........	0,23 gr.
65 »	0,30 »	63 »	0,28 »
69 »	0,37 »	64 »	0,33 »
64 »	0,27 »	65 »	0,35 »
60 »	0,18 »		

9 individuos. Longitud media = 63,7 mm. Peso medio = 0,288 gr.

Fase 2

61 mm.........	0,24 gr.	64 mm.........	0,31 gr.
63 »	0,26 »		

3 individuos. Longitud media = 62,6 mm. Peso medio = 0,27 gr.

Fase 3

65 mm......... 0,27 gr.

1 individuo.

Fase 4

59 mm.........	0,29 gr.	60 mm.........	0,32 gr.

2 individuos.

Del 28 de Abril al 1.° de Mayo empezaron de nuevo a quitar las algas en la Bahia de Porto-Pí y he podido procurarme un buen número de angulas por los obreros empleados en este trabajo.

He aquí los diferentes estadios:

Estadio VIA I	1	individuos
» VIA II	17	»
» VIA III	37	»
» VIA IV	36	»
» VIB	4	»
TOTAL...	95	individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció ninguna dificultad.

Angulas pescadas en Porto Pí del 28 de Abril al 1.° de Mayo

ESTADIO VIA I

60 mm......... 0,22 gr.

1 individuo.

ESTADIO VIA II

Fase 1

64 mm.........	0,28 gr.	63 mm.........	0,24 gr.
66 »	0,27 »	63 »	0,25 »

4 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,26 gr.

Fase 2

59 mm.........	0,23 gr.	59 mm.........	0,20 gr.
60 »	0,24 »	64 »	0,26 »

4 individuos. Longitud media = 60,5 mm. Peso medio = 0,232 gr.

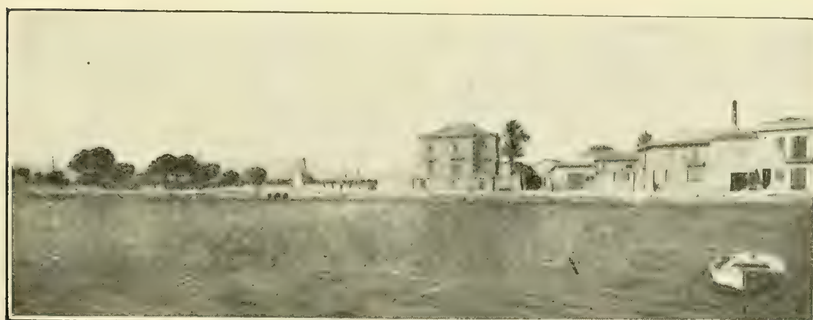
LÁMINA 3



Vista del puente del Molinar donde desemboca el torrente



Desembocadura del torrente en el Molinar



Lecho del torrente con la refinería de bencina de Salas

Fase 3

63 mm	0,25 gr.	57 mm	0,18 gr.
64 »	0,28 »	61 »	0,19 »

4 individuos. Longitud media = 61,2 mm. Peso medio = 0,225 gr.

Fase 4

63 mm	0,26 gr.	64 mm	0,24 gr.
59 »	0,21 »	65 »	0,28 »
63 »	0,27 »		

5 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,252 gr.

Estadio VI A_{III}

Fase 1

63 mm	0,26 gr.	64 mm	0,27 gr.
61 »	0,22 »	65 »	0,29 »
59 »	0,19 »	65 »	0,27 »
65 »	0,28 »		

7 individuos. Longitud media = 63,2 mm. Peso medio = 0,254 gr.

Fase 2

63 mm	0,23 gr.	62 mm	0,23 gr.
61 »	0,21 »	65 »	0,26 »
63 »	0,26 »	57 »	0,19 »
65 »	0,29 »	57 »	0,15 »
61 »	0,21 »		

9 individuos. Longitud media = 61,5 mm. Peso medio = 0,225 gr.

Fase 3

63 mm	0,24 gr.	60 mm	0,20 gr.
65 »	0,28 »	61 »	0,25 »
59 »	0,21 »	58 »	0,19 »
58 »	0,20 »	63 »	0,24 »
60 »	0,23 »	60 »	0,20 »
61 »	0,22 »	62 »	0,18 »
64 »	0,19 »	59 »	0,21 »
57 »	0,17 »	61 »	0,23 »
67 »	0,32 »	56 »	0,16 »
62 »	0,23 »	56 »	0,15 »
57 »	0,16 »		

21 individuos. Longitud media = 60,4 mm. Peso medio = 0,212 gr.

Estadio VI A_{IV}

Fase 1

57 mm	0,19 gr.	66 mm	0,24 gr.
62 »	0,23 »	58 »	0,17 »
57 »	0,18 »	66 »	0,27 »
60 »	0,22 »	65 »	0,31 »
67 »	0,26 »	61 »	0,22 »
58 »	0,17 »	64 »	0,27 »
59 »	0,22 »		

13 individuos. Longitud media = 61,5 mm. Peso medio = 0,226 gr.

Fase 2

64 mm	0,25 gr.	61 mm	0,21 gr.
65 »	0,26 »	71 »	0,36 »
59 »	0,17 »	60 »	0,21 »
65 »	0,29 »	58 »	0,20 »
60 »	0,23 »	61 »	0,22 »

10 individuos Longitud media — 62,3 mm Peso medio = 0,24 gr.

Fase 3

63 mm	0,26 gr.	59 mm	0,18 gr.
58 »	0,22 »	66 »	0,30 »
61 »	0,25 »	58 »	0,20 »
60 »	0,23 »	62 »	0,31 »
61 »	0,28 »		

9 individuos. Longitud media = 60,7 mm. Peso medio = 0,247 gr.

Fase 4

57 mm	0,21 gr.	64 mm	0,30 gr.
60 »	0,24 »	65 »	0,29 »
60 »	0,25 »	66 »	0,32

6 individuos. Longitud media = 62 mm. Peso medio = 0,268 gr.

ESTADIO VI B

66 mm	0,39 gr.	66 mm	0,30 gr.
67 »	0,32 »	69 »	0,42 »

4 individuos. Longitud media = 67 mm. Peso medio = 0,357 gr.

Los individuos parecen que ya han comenzado el crecimiento.

Las Angulas de Porto-Pí parece que son de menor peso y longitud que las de la Riera.

El 9 de Mayo hemos pescado debajo de la cascada de la desembocadura de la Riera hacia las cuatro de la tarde; vimos dos o tres individuos que probaban subir las paredes húmedas. Por medio de la red de mano de Friedinger capturamos un buen número de individuos entre los que había todavía algunos incoloros y transparentes aunque la gran mayoría estaban más o menos coloreados en verde y un buen número tenían ya la coloración de la anguila amarilla.

He aquí los diferentes estadios:

Estadio V B	4 individuos
» VI A I	3 »
» VI A II	42 »
» VI A III	40 »
» VI A IV	48 »
» VI AB	11 »
TOTAL...	148 individuos

La clasificación de esta pesca no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en la Riera el 9 de Mayo

Estadio V_B

64 mm	0,27 gr.	62 mm	0,24 gr.
63 »	0,25 »	62 »	0,25 »

4 individuos. Longitud media = 62,7 mm. Peso medio = 0,252 gr.

Estadio VI_{AI}

69 mm	0,30 gr.	64 mm	0,23 gr.
67 »	0,26 »		

3 individuos. Longitud media = 66,6 mm. Peso medio = 0,263 gr.

Estadio VI_{AII}

Fase 1

67 mm	0,35 gr.	64 mm	0,25 gr.
61 »	0,27 »		

3 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,29 gr.

Fase 2

63 mm	0,28 gr.	60 mm	0,22 gr.
65 »	0,29 »	62 »	0,23 »
62 »	0,21 »	62 »	0,24 »
63 »	0,25 »	63 »	0,26 »

8 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,247 gr.

Fase 3

70 mm	0,34 gr.	64 mm	0,30 gr.
63 »	0,26 »	68 »	0,33 »
58 »	0,21 »	64 »	0,25 »
65 »	0,30 »	63 »	0,27 »
62 »	0,28 »	62 »	0,20 »
66 »	0,30 »	64 »	0,26 »
61 »	0,27 »	54 »	0,16 »

14 individuos. Longitud media = 63.7 mm. Peso medio = 0,266 gr.

Fase 4

64 mm	0,28 gr.	70 mm	0,33 gr.
66 »	0,31 »	64 »	0,28 »
65 »	0,27 »	60 »	0,20 »
65 »	0,28 »		

7 individuos. Longitud media = 64,8 mm. Peso medio = 0,278 gr.

Estadio VI_{AIII}

Fase 1

64 mm	0,25 gr.	62 mm	0,23 gr.
66 »	0,31 »	63 »	0,24 »
71 »	0,38 »	64 »	0,30 »

6 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,285 gr.

Fase 2

64 mm	0,32 gr.	62 mm	0,24 gr.
66 »	0,28 »	64 »	0,29 »
58 »	0,23 »	64 »	0,31 »
64 »	0,25 »		

7 individuos. Longitud media = 63,1 mm. Peso medio = 0,274 gr.

Fase 3

63 mm	0,27 gr.	67 mm	0,33 gr.
67 »	0,25 »	61 »	0,23 »
67 »	0,34 »	65 »	0,29 »
63 »	0,26 »	61 »	0,21 »
59 »	0,23 »	62 »	0,26 »
65 »	0,30 »	65 »	0,30 »
68 »	0,37 »	61 »	0,26 »
61 »	0,25 »	66 »	0,28 »
60 »	0,26 »	62 »	0,26 »
59 »	0,21 »	63 »	0,28 »
60 »	0,23 »	65 »	0,30 »
62 »	0,22 »	65 »	0,29 »
62 »	0,21 »	68 «	0,41 »
58 »	0,22 »		

27 individuos. Longitud media = 62,7 mm. Peso medio = 0,271 gr.

Muchos de los individuos de este estadio parecen haber terminado ya la reducción del tamaño para empezar el crecimiento definitivo.

Estadio VI A_{IV}

Fase 1

66 mm	0,32 gr.	66 mm	0,30 gr.
61 »	0,22 »	67 »	0,32 »
63 »	0,31 »	61 »	0,29 »
67 »	0,34 »	64 »	0,28 »
62 »	0,24 »	62 »	0,29 »
67 »	0,30 »	69 »	0,33 »
67 »	0,28 »	66 »	0,30 »
55 »	0,21 »	64 »	0,32 »
65 »	0,31 »	70 »	0,40 »

18 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,297 gr.

Fase 2

62 mm	0,29 gr.	65 mm	0,35 gr.
66 »	0,32 »	57 »	0,19 »
65 »	0,25 »	66 »	0,31 »
64 »	0,30 »	63 »	0,29 »
62 »	0,29 »	66 »	0,39 »
59 »	0,25 »	60 »	0,23 »
57 »	0,20 »		

13 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,281 gr.

Fase 3

68 mm.........	0,45 gr.	60 mm.........	0,29 gr.
65 »	0,34 »	63 »	0,35 »
66 »	0,33 »	57 »	0,17 »
59 »	0,16 »	61 »	0,32 »
68 »	0,31 »	70 »	0,36 »
65 »	0,28 »		

11 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,305 gr.

Fase 4

64 mm.........	0,29 gr.	62 mm.........	0,30 gr.
63 »	0,26 »	60 »	0,21 »
64 »	0,32 »	64 »	0,29 »

6 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,278 gr.

Estadio VIB

72 mm.........	0,44 gr.	68 mm.........	0,46 gr.
65 »	0,31 »	72 »	0,47 »
66 »	0,35 »	75 »	0,52 »
63 »	0,30 »	72 »	0,45 »
64 »	0 34 »	71 »	0,46 »
69 »	0,42 »		

11 individuos. Longitud media = 68,8 mm. Peso mediu = 0,41 gr.

El 15 de Mayo la Riera estaba casi seca y subimos por el lecho no viendo ni un sólo cadáver de angula en la tierra ni debajo de las piedras ni en los agujeros. Observamos un buen número de angulas que retrocedían en la dirección del mar y entre ellas individuos todavía poco pigmentados; sin duda huían de la desecación.

Pescando debajo de la cascada, a cada golpe de red aportaba un gran número de angulas que representaban todos los grados de pigmentación, desde el individuo todavía incoloro al que estaba completamente pigmentado y con la apariencia de la anguila amarilla,

Me parece que estas angulas, sobre todo las más pigmentadas habían descendido por la Riera huyendo de la sequedad.

Los diferentes estadios de esta pesca fueron:

Estadio VB	1	individuos
» VIAI....................	4	»
» VIAII....................	63	»
» VIAIII....................	56	»
» VIAIV....................	41	»
» VIB....................	21	»
Total...	186	individuos

No había nada de anormal en estas angulas.

Angulas pescadas en la Riera el 15 de Mayo

ESTADIO V_B

67 mm......... 0,31 gr.

1 individuo

ESTADIO VI_{A_I}

65 mm.........	0,25 gr.	66 mm.........	0,30 gr.
68 »	0,33 »	60 »	0,25 »

4 individuos. Longitud media = 64,8 mm. Peso medio = 0,282 gr.

ESTADIO $VI_{A_{II}}$

Fase 1

65 mm.........	0,29 gr.	70 mm.........	0,31 gr.
67 »	0,30 »	61 »	0,19 »
67 »	0,33 »	69 »	0,31 »
63 »	0,24 »	64 »	0,26 »
69 »	0,31 »	63 »	0,29 »
63 »	0,26 »	63 »	0,21 »
67 »	0,28 »	64 »	0,25 »
63 »	0,27 »		

15 individuos. Longitud media = 65,2 mm. Peso medio = 0,273 gr.

Fase 2

67 mm.........	0,31 gr.	69 mm.........	0,32 gr.
66 »	0,30 »	69 »	0,31 »
70 »	0,32 »	64 »	0,29 »
66 »	0,27 »	63 »	0,28 »
64 »	0,29 »	66 »	0,27 »
67 »	0,30 »	67 »	0,31 »
62 »	0,24 »		

13 individuos. Longitud media = 65,4 mm. Peso medio = 0,293 gr.

Fase 3

63 mm.........	0,22 gr.	67 mm.........	0,30 gr.
70 »	0,31 «	63 »	0,25 »
63 »	0,24 »	64 »	0,24 »
63 »	0,27 »	66 »	0,25 »
66 »	0,30 »	66 »	0,29 »
67 »	0,31 »	65 »	0,27 »
65 »	0,30 »	64 »	0,25 »
68 »	0,27 »	66 »	0,27 »
69 »	0,35 »	62 »	0,23 »
67 »	0,30 »	65 »	0,22 »
63 »	0,28 »	58 »	0,20 »
62 »	0,26 »	60 »	0,18 »

24 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,281 gr.

Fase 4

66 mm.........	0,28 gr.	68 mm.........	0,32 gr.
68 »	0,31 »	67 »	0,27 »
67 »	0,34 »	68 »	0,34 »
66 »	0,30 »	67 »	0,30 »
64 »	0,29 »	65 »	0,26 »
69 »	0,30 »		

11 individuos. Longitud media = 66,8 mm. Peso medio = 0,291 gr.

Estadio VI$_{AIII}$

Fase 1

65 mm.........	0,28 gr.	67 mm.........	0,34 gr.
65 »	0,24 »	69 »	0,33 »
68 »	0,25 »	62 »	0,20 »
58 »	0,35 »	60 »	0,19 »
65 »	0,28 »	59 »	0,21 »
67 »	0,29 »	61 »	0,19 »

12 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,262 gr.

Fase 2

63 mm.........	0,26 gr.	67 mm.........	0,29 gr.
65 »	0,32 »	65 »	0,26 »
64 »	0,30 »	64 »	0,26 »
62 »	0,26 »	58 »	0,19 »
68 »	0,31 »	64 »	0,25 »
66 »	0,30 »	59 »	0,24 »

12 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,27 gr.

Fase 3

63 mm.........	0,27 gr.	65 mm.........	0,31 gr.
64 »	0,29 »	62 »	0,25 »
65 »	0,28 »	63 »	0,28 »
64 »	0,31 »	66 »	0,35 »
68 »	0,34 »	66 »	0,30 »
66 »	0,32 »	68 »	0,27 »
66 »	0,30 »	65 »	0,24 »
62 »	0,25 »	65 »	0,23 »
60 »	0,22 »	57 »	0,16 »
66 »	0,23 »	64 »	0,32 »
67 »	0,28 »	62 »	0,27 »
68 »	0,34 »	68 »	0,36 »
62 »	0,25 »	58 »	0,18 »
71 »	0,37 »	65 »	0,37 »
66 »	0,35 »	56 »	0,14 »
67 »	0,38 »	61 »	0,24 »
55 »	0,20 »	63 »	0,23 »

34 individuos. Longitud media = 64,2 mm. Peso medio = 0,276 gr.

Angulas pescadas en la Riera el 15 de Mayo

Estadio VI Aiv

Fase 1

63 mm.........	0,25 gr.	65 mm.........	0,29 gr.
62 »	0,26 »	67 »	0,32 »
67 »	0,29 »	63 »	0,26 »
63 »	0,27 »	66 »	0,27 »
68 »	0,38 »	59 »	0,21 »
62 »	0,32 »	59 »	0,25 »
63 »	0,27 »	67 »	0,33 »
63 »	0,26 »	65 »	0,28 »
57 »	0,23 »	62 »	0,30 »
64 »	0,28 »	66 »	0,32 »
69 »	0,31 »		

21 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,283 gr.

Fase 2

62 mm.........	0,34 gr.	61 mm.........	0,28 gr.
65 »	0,26 »	62 »	0,22 »
55 »	0,17 »	66 »	0,31 »
63 »	0,29 »	64 »	0,25 »

8 individuos. Longitud media = 62,2 mm. Peso medio = 0,265 gr.

Fase 3

67 mm.........	0,44 gr.	63 mm.........	0,31 gr.
66 »	0,20 »	67 »	0,33 »
62 »	0,22 »	58 »	0,21 »
63 »	0,23 »	64 »	0,26 »
68 »	0,34 »		

9 individuos. Longitud media = 63,5 mm. Peso medio = 0,282 gr.

Fase 4

64 mm.........	0,33 gr.	73 mm.........	0,38 gr.
62 »	0,21 »		

3 individuos. Longitud media = 66,3 mm. Peso medio = 0,306 gr.

Estadio VIB

61 mm.........	0,23 gr.	65 mm.........	0,33 gr.
66 »	0,33 »	70 »	0,41 »
65 »	0,28 »	60 »	0,22 »
64 »	0,29 »	66 »	0,35 »
64 »	0,30 »	71 »	0,41 »
65 »	0,36 »	73 »	0,48 »
70 »	0,35 »	54 »	0,18 »
62 »	0,24 »	64 »	0,36 »
68 »	0,38 »	73 »	0,53 »
69 »	0,36 »	71 »	0,46 »
68 »	0,40 »		

21 individuos. Longitud media = 66,1 mm. Peso medio = 0,354 gr.

Muchos individuos del estadio VIAiii y fase 3 y del VIAiv parecían estar en vía de crecimiento.

El 16 de Mayo la Riera cesó de llevar agua y remontando su lecho vimos algunas angulas en los hoyos llenos de agua; sin que hubiera cadáveres en el suelo ni debajo de las piedras.

Durante la noche cayó una fuerte lluvia fuera de Palma y la Riera llevó de nuevo agua, viéndose angulas que ensayaban remontar la pared de la cascada. Naturalmente, el lecho no estaba lleno del todo, y remontándolo vimos algunos cadáveres en el suelo y en los huecos con agua algunas angulas.

La pesca debajo de la cascada dió, sobre todo, individuos muy pigmentados.

Los estadios fueron:

Estadio	VIA_{II}	8 individuos
»	VIA_{III}	35 »
»	VIA_{IV}	44 »
»	VIB	12 »
	Total...	99 individuos

Como se ve los primeros estadios faltan y la gran mayoría pertenece a los estadios VIA_{III} y VIA_{IV}.

La clasificación no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en la Riera el 17 de Mayo

Estadio VIA_{II}

Fase 2

58 mm......... 0,22 gr.

1 individuo.

Fase 3

66 mm	0,28 gr.	64 mm	0,27 gr.
65 »	0,31 »		

3 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,293 gr.

Fase 4

64 mm	0,26 gr.	67 mm	0,29 gr.
65 »	0,32 »	61 »	0,23 »

4 individuos. Longitud media = 64,2 mm. Peso medio = 0,275 gr.

Estadio VIA_{III}

Fase 1

67 mm	0,32 gr.	66 mm	0,30 gr.
66 »	0,31 »	61 »	0,27 »
60 »	0,27 »		

5 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,294 gr.

Fase 2

66 mm.........	0,29 gr.	67 mm.........	0,36 gr.
68 »	0,36 »	66 »	0,32 »
64 »	0,28 »	64 »	0,33 »
62 »	0,27 »		

7 individuos. Longitud media = 65,2 mm. Peso medio = 0,315 gr.

Fase 3

61 mm.........	0,30 gr.	66 mm.........	0,29 gr.
65 »	0,32 »	65 »	0,25 »
62 »	0,31 »	63	0,33 »
66 »	0,38 »	62 »	0,28 »
65 »	0,36 »	62 »	0,28 »
62 »	0,34 »	63 »	0,29 »
72 »	0,43 »	63 »	0,28 »
62	0,28 »	60 »	0,26 »
68 »	0,44 »	61 »	0,23
63 »	0,30 »	62 »	0,22 »
67 »	0,34 »	61 »	0,33 »
64 »	0,28 »		

23 individuos. Longitud media = 63,6 mm. Peso medio = 0,309 gr.

Estadio VI$_{A\,IV}$

Fase 1

56 mm.........	0,24 gr.	60 mm.........	0,20 gr.
66 »	0,36 »	63 »	0,30 »
64 »	0,35 »	65 »	0,32 »
60 »	0,24 »	62 »	0,33 »
65	0,32 »	59 »	0,22 »
63 »	0,28 »	64 »	0,34 »
66 »	0,35 »	62 »	0,27 »
65 »	0,26 »	62 »	0,28 »
68 »	0,39 »	56 »	0,19 »
62 »	0,28 »	68 »	0,36 »

20 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,293 gr.

Fase 2

65 mm.........	0,33 gr.	62 mm.........	0,26 gr.
68 »	0,34 »	55 »	0,22 »
59 »	0,21 »		

5 individuos. Longitud media = 61,8 mm. Peso medio = 0,272 gr.

Fase 3

61 mm.........	0,31 gr.	65 mm.........	0,33 gr.
58	0,19 »	64 »	0,34 »
65	0,32 »	65 »	0,32 »
67	0,36 »	61 »	0,28 »
64 »	0,24 »	66 »	0,31 »
70 »	0,41 »	61 »	0,32 »

12 individuos. Longitud media = 63,9 mm. Peso medio = 0,31 gr.

Fase 4

66 mm	0,35 gr.	62 mm	0,25 gr.
59 »	0,24 »	65 »	0,33 »
61 »	0,29 »	63 »	0,34 »
64 »	0,31 »		

7 individuos. Longitud media = 62,7 mm. Peso medio = 0,301 gr.

Estadio VIB

58 mm	0,21 gr.	70 mm	0,48 gr.
64 »	0,34 »	64 »	0,35 »
71 »	0,51 »	62 »	0,36 »
67 »	0,46 »	62 »	0,34 »
68 »	0,48 »	64 »	0,38 »
72 »	0,53 »	60 »	0,31 »

12 individuos. Longitud media = 65,1 mm. Peso medio = 0,395 gr.

A partir del estadio VI AIII, fase 3, muchos individuos habían empezado el crecimiento definitivo.

Desde el 17 de Mayo la Riera ha continuado desecada y empezaron a limpiar la desembocadura quitando las algas.

El 24 de Mayo pesqué debajo de la cascada y después de muchas pruebas solo pude obtener un individuo del estadio VIB completamente verde cuya longitud y peso eran

64 mm. y 0,30 gr.

El 25 de Mayo hemos pescado de nuevo hacia la misma hora (siete tarde), sin obtener ni una sola angula; remontando el lecho de la Riera encontramos cadáveres bajo las piedras, etc., y tres individuos todavía vivos en la tierra todavía un poco húmeda.

He aquí los estadios, longitud y peso:

Estadio VI AIII3	64 mm	0,24 gr.
» »	66 »	0,25 »
» VI AIV1	58 »	0,21 »

El 28 de Mayo, hacia las siete de la tarde, pescamos en el Molinar; el agua salía caliente de la Refinería de Salas, a la temperatura de un baño bastante caliente aproximadamente de 38-39°; desgraciadamente no llevaba un termómetro para apreciarla con exactitud. A pesar de esta temperatura vimos algunas angulas y pescando con la red de mano, interceptando la corriente, capturamos seis angulas, demostrando esto una vez más la gran resistencia vital de estos animales.

Más arriba de la Fábrica, el torrente estaba seco. Los estadios pescados y los pesos y longitudes de los individuos eran.

Estadio VI AIII2	64 mm	0,35 gr.
» VI AIII3	59 »	0,23 »
» VI AIV1	60 »	0,24 »
» »	67 »	0,39 »
» VI AIV2	62 »	0,35 »
» VIB	73 »	0,57 »

Durante más de dos horas hemos visto resistir a las angulas esta temperatura.

Del 15 al 20 de Mayo en el fondo de la bahía de Porto-Pí quitaban las algas del fondo de la bahía, acumulándolas y desprendiéndose al descomponerse un olor de SH_2 bien nausebundo. Los hombres encargados de esta operación no han visto ni una sola angula viva, por el contrario encontraron muchas muertas así como cangrejos también muertos por la acción del SH_2.

Del 22 al 24 de Mayo han trabajado de nuevo estos hombres delante del Laboratorio y encontraron los siguientes individuos:

Estadio	$VI_{A_{II}}$	5 individuos
»	$VI_{A_{III}}$	17 »
»	$VI_{A_{IV}}$	23 »
»	VI_B	19 »
	TOTAL...	64 individuos

La clasificación de estos individuos no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en Porto-Pí el 23 y 24 de Mayo

ESTADIO $VI_{A_{II}}$

Fase 2

63 mm......... 0,24 gr.

1 individuo.

Fase 3

59 mm	0,23 gr.	64 mm	0,29 gr.
63 »	0,24 »		

3 individuos. Longitud media = 62 mm. Peso medio = 0,253 gr.

Fase 4

59 mm .... 0,21 gr.

1 individuo.

ESTADIO $VI_{A_{III}}$

Fase 1

61 mm	0,23 gr.	64 mm	0,24 gr.

2 individuos.

Fase 2

62 mm	0,24 gr.	68 mm	0,25 gr.
61 »	0,23 »	62 »	0,23 »
60 »	0,21 »		

5 individuos. Longitud media = 62,6 mm. Peso medio = 0,232 gr.

Fase 3

61 mm.........	0,24 gr.	64 mm.........	0,28 gr.
64 »	0,33 »	64 »	0,16 »
68 »	0,30 »	67 »	0'16 »
63 »	0,27 »	68 »	0,29 »
64 »	0,30 »	65 »	0,27 »

10 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,27 gr.

Estadio VI$_{AIV}$

Fase 1

60 mm.........	0,24 gr,	62 mm.........	0,22 gr.
64 »	0,31 »	62 »	0,23 »
65 »	0,26 »	66 »	0,34 »
57 »	0,17 »	64 »	0,26 »

8 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,253 gr.

Fase 2

64 mm.........	0,19 gr.	60 mm.........	0,21 gr.
66 »	0,27 »		

3 individuos. Longitud media = 63,3 mm. Peso medio = 0,223 gr.

Fase 3

65 mm.........	0,25 gr.	66 mm.........	0,29 gr.
56 »	0,19 »	63 »	0,26 »
62 »	0,20 »	60 »	0,23 »
63 »	0,22 »		

7 individuos. Longitud media = 62,1 mm. Peso medio = 0,231 gr.

Fase 4

58 mm.........	0,29 gr.	62 mm.........	0,24 gr.
64 »	0,28 »	62 »	0,23 »
63 »	0,23 »		

5 individuos. Longitud media = 61,8 mm. Peso medio = 0,24 gr.

Estadio VI$_B$

66 mm.........	0,41 gr.	62 mm.........	0,26 gr.
68 »	0,36 »	63 »	0,29 »
60 »	0,27 »	78 »	0,55 »
67 »	0,30 »	67 »	0,28 »
72 »	0,45 »	63 »	0,24 »
69 »	0,47 »	74 »	0,52 »
65 »	0,42 »	68 »	0,40 »
61 »	0,28 »	67 »	0,35 »
65 »	0,36 »	67 »	0,32 »
66 »	0,30 »		

19 individuos. Longitud media = 66,7 mm. Peso medio = 0,357 gr.

Las últimas angulas examinadas provienen de Porto-Pí, en donde trabajaron para quitar de nuevo las algas del 4 al 25 de Junio.

Naturalmente que no recibía angulas cada día, pero he podido procurarme un buen número de ellas; en su gran mayoría estas eran ya del todo verdes, teniendo la misma coloración que la de las anguilas amarillas pescadas en el mar y que venden en Palma.

A excepción de un pequeño número, que eran todavía incoloras y transparentes, la gran mayoría estaban más o menos pigmentadas.

Los individuos de los estadios V_B y VI_{A_I} fueron pescados del 10-11 Junio. Como se verá después en el cuadro, la gran mayoría de estas angulas pertenecían al estadio VI_B, o sea al estadio VII de Gilson, porque estaban en pleno crecimiento.

Hubiera podido examinar un número todavía mayor de las angulas pigmentadas, pero he preferido utilizarlas para verificar experiencias de regeneración de la pseudo-aleta caudal, creyendo que el número que he examinado es ya suficiente.

He aquí los diversos estadios examinados:

Estadio	V_B	10	individuos
»	VI_{A_I}	4	»
»	$VI_{A_{II}}$	31	»
»	$VI_{A_{III}}$	36	»
»	$VI_{A_{IV}}$	51	»
»	VI_B - VII	200	»
	Total...	332	individuos

No hay que señalar más anomalía que lo que presentan algunos individuos del estadio VI_B - VII, que tienen el pigmento ventro-lateral pre-anal menos desarrollado que sobre los otros.

En la mayor parte de los individuos grandes se pueden distinguir fácilmente la disposición del pigmento según los mioseptos, sobre la región caudal.

Angulas pescadas en Porto-Pí del 4 al 25 de Junio

Estadio V_B

65 mm	0,26 gr.	61 mm	0,21 gr.
67 »	0,27 »	63 »	0,22
69 »	0,31 »	65 »	0,23
66 »	0,30 »	65 »	0,22
67 »	0,27 »	62 »	0,18 »

10 individuos. Longitud media — 65 mm. Peso medio — 0,247 gr.

Estadio VI_{A_I}

64 mm	0,28 gr.	63 mm	0,24 gr.
63	0,24	64	0,16

4 individuos. Longitud media = 63,5 mm. Peso medio = 0,23 gr.

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 1

61 mm.........	0,21 gr.	67 mm.........	0,33 gr.
64 »	0,26 »	64 »	0,24 »
60 »	0,21 »		

5 individuos. Longitud media = 63,2 mm. Peso medio = 0,25 gr.

Fase 2

65 mm.........	0,27 gr.	65 mm.........	0,24 gr.
57 »	0,15 »	62 »	0,23 »

4 individuos. Longitud media = 62,2 mm. Peso medio = 0,222 gr.

Fase 3

64 mm.........	0,22 gr.	61 mm.........	0,22 gr.
64 »	0,25 »	66 »	0,27 »
66 »	0,28 »	61 »	0,24 »
64 »	0,25 »	62 »	0,26 »
60 »	0,27 »	66 »	0,27 »
65 »	0,28 »	64 »	0,19 »
62 »	0,20 »		

13 individuos. Longitud media = 63,4 mm. Peso medio = 0,244 gr.

Fase 4

66 mm.........	0,31 gr.	62 mm.........	0,23 gr.
65 »	0,29 »	62 »	0,22 »
64 »	0,26 »	61 »	0,20 »
69 »	0,33 »	63 »	0,18 »
65 »	0,25 »		

9 individuos. Longitud media = 65,2 mm. Peso medio = 0,252 gr.

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 1

64 mm.........	0,24 gr.	60 mm.........	0,25 gr.
65 »	0,33 »	58 »	0,13 »
65 »	0,31 »	62 »	0,18 »

6 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,24 gr.

Fase 2

56 mm.........	0,17 gr.	66 mm.........	0,26 gr.
65 »	0,26 »	68 »	0,27 »
63 »	0,23 »	60 »	0,18 »
60 »	0,21 »	55 »	0,16 »
66 »	0,32 »		

9 individuos. Longitud media = 62,2 mm. Peso medio = 0,228 gr.

Fase 3

61 mm.........	0,22 gr.	68 mm.........	0,29 gr.
67 »	0,29 »	62 »	0,24 »
68 »	0,26 »	65 »	0,22 »
59 »	0,22 »	64 »	0,20 »
67 »	0,35 »	65 »	0,25 »
64 »	0,18 »	60 »	0,18 »
67 »	0,26 »	66 »	0,21 »
60 »	0,23 »	65 »	0,23 »
63 »	0,22 »	62 »	0.15 »
65 »	0,24 »	63 »	0,24 »
66 »	0,24 »		

21 individuos. Longitud media = 64,1 mm. Peso medio = 0,236 gr.

Angulas pescadas en Porto-Pí del 4 al 25 de Junio

Estadio VI_{AIV}

Fase 1

67 mm.........	0,33 gr.	68 mm.........	0,31 gr.
64 »	0,24 »	63 »	0,26 »
63 »	0,31 »	64 »	0,23 »
62 »	0,23 »	63 »	0,21 »
65 »	0,26 »	65 »	0,23 »
60 »	0,14 »	64 »	0,22 »
67 »	0,24 »	62 »	0,21 «
62 »	0,23 »	63 »	0,22 »
65 »	0‘32 »	64 »	0,23 »
65 »	0,31 »		

19 individuos. Longitud media = 63,4 mm. Peso medio = 0,248 gr.

Fase 2

67 mm.........	0,35 gr.	64 mm.........	0,31 gr.
62 »	0,19 »	65 »	0,28 »
63 »	0,25 »	65 »	0,27 »
67 »	0,33 »	59 »	0,18 »
58 »	0,15 »		

9 individuos. Longitud media = 63,3 mm. Peso medio = 0,256 gr.

Fase 3

68 mm.........	0,29 gr.	67 mm.........	0,32 gr.
64 »	0,24 »	65 »	0,35 »
63 »	0,24 »	66 »	0,28 »
62 »	0,22 »	63 »	0,27 »
62 »	0,22 »	61 »	0,19
65 »	0,29 »	66 »	0,31 »

12 individuos. Longitud media = 64,3 mm. Peso medio = 0,268 gr.

LÁMINA 4



La bahía de Porto-Pí

Fase 4

64 mm	0,29 gr.	68 mm	0,32 gr.
67 »	0,37 »	59 »	0,25 »
64 »	0,26 »	63 »	0,22 »
67 »	0,33 »	62 »	0,22 »
62 »	0,28 »	57 »	0,17 »
64 »	0,29 »		

11 individuos. Longitud media — 63,3 mm. Pe o medio — 0,272 gr.

Estadio VI$_B$

63 mm	0,28 gr.	68 mm	0,43 gr.
69 »	0,45 »	70 »	0,48 »
70 »	0,42 »	73 »	0,40 »
71 »	0,45 »	72 »	0,27 »
71 »	0,42 »	62 »	0,28 »
61 »	0,29 »	63 »	0,38 »
68 »	0,41 »	68 »	0,47 »
71 »	0,38 »	73 »	0,39 »
69 »	0,43 »	68 »	0,38 »
74 »	0,52 »	68 »	0,43 »
62 »	0,25 »	72 »	0,53 »
68 »	0,44 »	76 »	0,54 »
63 »	0,29 »	73 »	0,52 »
67 »	0,40 »	74 »	0,53 »
71 »	0,47 »	76 »	0,39 »
68 »	0,37 »	65 »	0,47 »
67 »	0,36 »	74 »	0,35 »
67 »	0,38 »	66 »	0,32 »
61 »	0,28 »	67 »	0,44 »
70 »	0,39 »	74 »	0,40 »
68 »	0,47 »	70 »	0,52 «
64 »	0,31 »	72 »	0,41 »
68 »	0,46 »	69 »	0,40 »
69 »	0,47 »	70 »	0,47 »
70 »	0,40 »	77 »	0,36 »
67 »	0,37 »	68 »	0,31 »
66 »	0,41 »	66 »	0,42 »
70 »	0,48 »	71 »	0,38 »
65 »	0,41 »	67 »	0,37 »
70 »	0,39 »	67 »	0,38 »
70 »	0,48 »	71 »	0,62 »
74 »	0,43 »	78 »	0,31 »
61 »	0,24 »	68 »	0,31 »
62 »	0,27 »	62 »	0,25 »
65 »	0,29 »	66 »	0,42 »
76 »	0,63 »	70 »	0,41 »
71 »	0,62 »	67 »	0,39 »
71 »	0,54 »	64 »	0,29 »
73 »	0,44 »	67 »	0,38 »
69 »	0,42 »	62 »	0,80 »
76 »	0,61 »	64 »	0,33 »
72 »	0,36 »	74 »	0,41 »
72 »	0,42 »	65 »	0,34 »
64 »	0,33 »	67 »	0,39 »
69 »	0,45 »	64 »	0,32 »
67 »	0,39 »	67 »	0,34 »
66 »	0,31 »	68 »	0,35 »
77 »	0,60 »	69 »	0,34 »
71 »	0,55 »	67 »	0,36 »

75 mm	0,51 gr.	67 mm	0,37 gr.
74 »	0,63 »	69 »	0,40 »
65 »	0,36 »	64 »	0,36 »
64 »	0,20 »	67 »	0,34 »
78 »	0,58 »	70 »	0,35 »
73 »	0,62 »	71 »	0,44 »
78 »	0,65 »	70 »	0,38 »
79 »	0,54 »	69 »	0,37 »
70 »	0,50 »	67 »	0,33 »
72 »	0,52 »	70 »	0,36 »
79 »	0,64 »	70 »	0,35 »
77 »	0,61 »	67 »	0,35 »
79 »	0,64 »	68 »	0,36 »
80 »	0,79 »	68 »	0,39 »
75 »	0,55 »	66 »	0,34 »
77 »	0,84 »	69 »	0,46 »
65 »	0,31 »	65 »	0,34 »
63 »	0,26 »	63 »	0,28 »
71 »	0,44 »	73 »	0,34 »
78 »	0,53 »	68 »	0,42 »
83 »	0,86 »	70 »	0,44 »
76 »	0,58 »	73 »	0,45 »
73 »	0,57 »	64 »	0,34 »
74 »	0,58 »	67 »	0,38 »
73 »	0,50 »	69 »	0,34 »
73 »	0,55 »	68 »	0,36 »
74 »	0,56 »	70 »	0,35 »
78 »	0,58 »	67 »	0,37 »
70 »	0,43 »	65 »	0,35 »
75 »	0,59 »	66 »	0,33 »
72 »	0,60 »	62 »	0,29 »
72 »	0,55 »	63 »	0,34 »
70 »	0,44 »	68 »	0,36 »
76 »	0,56 »	69 »	0,38 »
72 »	0,39 »	67 »	0,35 »
74 »	0,59 »	64 »	0,32 »
69 »	0,51 »	63 »	0,31 »
69 »	0,39 »	66 »	0,33 »
63 »	0,23 »	68 »	0,38 »
68 »	0,39 »	65 »	0,33 »
73 »	0,44 »	63 »	0,31 »
77 »	0,63 »	65 »	0,33 »
85 »	0,67 »	69 »	0,37 »
88 »	0,83 »	70 »	0,33 »
72 »	0,51 »	63 »	0,30 »
68 »	0,49 »	64 »	0,26 »
73 »	0,48 »	72 »	0,48 »
71 »	0,52 »	75 »	0,46 »
62 »	0,27 »	68 »	0,33 »
62 »	0,25 »	63 »	0,27 »
62 »	0,25 »	63 »	0,27 »

200 individuos. Longitud media — 69,48 mm. Peso medio — 0,423 gr.

Hemos dicho ya, en el curso de este trabajo, que la angula, después de su llegada a la costa, debe sufrir durante el desarrollo de la pigmentación, todavía, una reducción en longitud y en volumen.

Comparando las angulas todavía incoloras del estadio V_B hasta las primeras fases del estadio $VI_{A_{II}}$ con las angulas ya pigmentadas y más o menos coloreadas en verde, pertenecientes a los estadios $VI_{A_{III}}$, fase

tercera, y al estadio $VI_{A_{IV}}$ se puede comprobar generalmente que, el diámetro vertical o altura, es manifiestamente superior que el individuo ya pigmentado; digo generalmente, porque he visto, más de una vez, individuos del estadio V_B en que la forma del cuerpo no difería de la de la angula ya pigmentada.

Este hecho parece indicar que en el momento de su llegada a las costas hay ya diferencias más o menos grandes en la reducción de la altura, o sea del diámetro vertical.

Hubiera querido dar valores exactos para esta reducción en longitud y volumen de la angula en la Bahía de Palma, pero para esto hubiera tenido que hacer la anguilicultura en gran escala, lo que no ha sido posible, desgraciadamente siguiendo exactamente la marcha del desarrollo de la pigmentación en un gran número de angulas, recién llegadas y pescadas en las costas, en un acuarium, o mejor todavía, en pequeños estanques de experiencia...

Siguiendo así el desarrollo de la pigmentación en buenas condiciones se pueden obtener datos interesantes, sobre todo comprobando todos los días la temperatura del agua, porque las experiencias Strubberg han demostrado que la transformación de la angula incolora y transparente en angula pigmentada, con reducción simultánea de longitud y volumen, está influenciada, es decir, acelerada o retardada, por la temperatura más que por los otros factores exteriores, tales como la salinidad y la luz.

Después de un período de 83 días de experiencias en un acuarium donde la temperatura variaba de 8-16°, las angulas habían disminuído 1,3 mm. y en otro en donde la temperatura variaba de 15-21°, durante el mismo período, habían disminuído 3,5 mm.

En las experiencias de anguilicultura de Bellini, en Comacchio, después de tres meses, las angulas habían disminuído de 1-3 mm.

No insistiré más sobre esta última reducción en longitud y en volumen; existen datos bien poco exactos. Los que este asunto les interese, pueden consultar los trabajos de Schmidt, Grassi, Gilson y Strubberg. Solamente señalaré la observación siguiente hecha durante este trabajo. Tomando la longitud y peso medio de 176 angulas del estadio V_B, pescadas el 6 y 11 de Abril, en el Molinar, obtuve los valores 65,1 mm. y 0,320 gr. respectivamente, y sobre 179 angulas ya verdes, pertenecientes al estadio $VI_{A_{III}}$, fase 3, pescadas en la Riera el 5 y 6 de Abril, 63,9 mm. y 0,27 gr., lo que da una disminución de 1,2 mm. y 0,046 gr., admitiendo siempre que los valores en cuestión sean los normales para el estadio V_B en el momento de la llegada a la Bahía de Palma esta primavera.

Es un hecho conocido que la angula puede presentar variaciones con relación a la longitud cada año, y también en las diferentes llegadas a la costa, dentro del mismo año. He tomado con intención el estadío $V_{A_{III}}$, fase 3, capturadas en la Riera, porque estas angulas eran ya verdes y su estómago contenía alimento en mayor o menor canti-

dad. Esto me parece indicar que la reducción había terminado, porque tomando alimentos la angula debe lógicamente crecer.

La forma del cuerpo en los estadios VI A_{III3} y VI A_{VII} es generalmente bien diferente que la del estadio V_B; el gran diámetro vertical de este estado ha disminuído mucho y se aproxima al de la anguila.

He dicho ya que en el mismo estadio V_B puede comprobarse que no todos los individuos tienen el diámetro vertical tan grande y me parece que ya a su llegada a la costa el grado de reducción de altura puede variar en los diferentes individuos, lo que explicaría las grandes diferencias que se encuentran en el peso. En este caso no sería nada de extraño que el tiempo del desarrollo de la pigmentación fuera así variable, es decir, más o menos largo, según el grado de reducción en altura, o sea del diámetro vertical de la angula en el momento de su llegada a la costa, y la angula llegaría al final de su reducción con diferentes estados de pigmentación, unos pueden ser ya con el estadio $VI_{A_{III}}$, fase 3, otros con las diferentes fases del estadio VI A_{IV} y también con el estadio VI_B solamente.

Puede ser también una relación con la temperatura; espero mas tarde poder hacer experiencias para comprobar estas hipótesis.

Algunas observaciones sobre la angula en Palma de Mallorca

SEGUNDA PARTE

He continuado las observaciones emprendidas en el invierno y primavera de 1918-1919, mas por desgracia las ausencias, como también la Grippe han interrumpido mis trabajos no permitiéndome medir tan gran número de angulas como en la estación anterior.

Las condiciones también fueron menos favorables, la sequedad de la Riera fué más intensa que en el tiempo transcurrido entre los años de 1917 y 1918. Por otra parte a causa del funcionamiento de la fábrica de bencina de Salas, que contaminó las aguas del Molinar no he podido efectuar pescas después de la paz.

No habiendo comenzado a extraer las algas acumuladas en la Bahía de Porto Pi, que hasta después de Junio no he podido conseguir de ella más que corto número de angulas.

Fué pescada la primera angula el 5 de Octubre 1918.

En el Molinar, cerca del mar y sobre fondo de arena, capturamos a las cuatro y media de la tarde una angula incolora como también una pequeña anguila que medía 107 mm., con la aleta caudal regenerada.

Otras dos angulas a igual transparentes e incoloras pudimos ver sobre el mismo fondo sin lograr su captura.

Al lado opuesto del puente, aunque llegaba el agua hasta la refinería de Salas, no hemos visto una sola angula.

El ejemplar de angula capturado pertenecía al estadio $VI_{A\,III\,2}$, con una longitud de 60 mm. y peso de 0,22 gr.

El 20 de Octubre, a las siete de la tarde, usando luz artificial, observamos angulas que ascendían por las paredes húmedas de la Riera. La mayor parte de las que vimos, sin poder capturar, parecían transparentes e incoloras.

El 27 de igual mes, he pescado por bajo de la pequeña cascada dos angulas, haciendo uso de una lámpara eléctrica. He aquí sus estadios:

$VI_{A\,III}$	61 mm.	y	0,26 gr.
VI_{2}	76 »	»	0,51 »

El 30 del mismo, a las cuatro de la tarde, en el Molinar, capturamos dos angulas por bajo de la cascada, cuyos estadios son los siguientes:

$\mathrm{VI_{AI}}$	63 mm.	y	0,31 gr.
»	65 »	»	0,33 »

Remontando el torrente hasta la carretera de Palma, no hemos visto angulas. La misma noche, bajo la cascada de la Riera, obtuvimos una pequeña anguila de 86 mm. y 0,73 gr., no pudiendo coger otras angulas incoloras que subían por las paredes húmedas.

El 8 de Noviembre, a las ocho de la noche, visitando nuevamente la Riera, que se encontraba llena de agua, no vimos ni capturamos ejemplares. La Riera tenía agua desde el 15 de Octubre.

En la desembocadura del pequeño torrente del Molinar, lleno de agua, he pescado el 12 de Noviembre diez angulas incoloras en las zonas tranquilas.

Vimos pequeños peces en la parte alta de la cascada, sin obtener angulas. Las diez angulas capturadas pertenecían a los estadios:

$\mathrm{V_B}$	2 individuos
$\mathrm{VI_{AI}}$	1 »
$\mathrm{VI_{AII}}$	7 »
TOTAL	10 individuos

Angulas pescadas en el Molinar el 12 de Noviembre 1919

ESTADIO $\mathrm{V_B}$

64 mm	0,32 gr.	67 mm	0,36 gr.

2 individuos

ESTADIO $\mathrm{VI_{AI}}$

64 mm......... 0,29 gr.

1 individuo.

ESTADIO $\mathrm{VI_{AII}}$

Fase 1

69 mm.	0,41 gr.	68 mm.	0,39 gr.
66 »	0,35 »	67 »	0,35
66 »	0,33 »		

5 individuos. Longitud media = 67,2 mm. Peso medio = 0,365 gr.

Fase 2

64 mm......... 0,30 gr.

1 individuo.

Fase 3

62 mm......... 0,26 gr.

1 individuo.

Durante mi ausencia, al asistir al Congreso Nacional de Pesca Marítima, D. Daniel Ferbal ha continuado las observaciones, pudiendo comprobar lo por mí observado, al ver ascender notable cantidad de angulas transparentes e incoloras por la pequeña cascada de la desembocadura de la Riera.

El mismo señor ha pescado una angula el 28 de Noviembre en la Riera, del estadio $VI_{A\,III}$, teniendo 65 mm. de longitud y 0,33 gr. de peso.

Vió subir durante Noviembre y Diciembre abundantes angulas por la pequeña cascada.

El 2 de Enero de 1918 la Riera estaba casi seca. Subimos con don Daniel Ferbal, viendo algunas angulas muertas; debida su muerte sin duda al jabón que dejaban en aquellas aguas al lavar la ropa, multitud de mujeres que vienen allá dedicadas a esta faena. Vaciando pequeñas charcas de agua a mano, cogimos 27 angulas, todas ellas pigmentadas y algunas más o menos verdosas.

Las angulas que no pudimos coger bajaban hacia el mar huyendo de la desecación. Hecho comprobado el año anterior.

Intentamos pescar en la pequeña cascada de la desembocadura, antes de remontar su lecho, sin resultado.

Aquella noche y al día siguiente llovió mucho. Ascendiendo el día 4 nuevamente la Riera, sin ver un solo cadáver de angula, pudimos pescar una del estadio $VI_{A\,III}$ de 64 mm. y 0,24 gr.

Las angulas pescadas el 2 de Enero pertenecían a los siguientes estadios:

$VI_{A\,II}$	8 individuos
$VI_{A\,III}$	16 »
$VI_{A\,IV}$	2 »
VI_{B}	1 »
TOTAL....	27 individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció ninguna dificultad.

Angulas pescadas en la Riera el 2 de Enero 1919

ESTADIO $VI_{A\,II}$

Fase 2

64 mm......... 0,22 gr.

1 individuo.

Fase 3

71 mm.........	0,35 gr.	63 mm.........	0,22 gr.
70 »	0,27 »		

3 individuos.

Fase 4

64 mm.........	0,23 gr.	66 mm.........	0,28 gr.
61 »	0,22 »	59 »	0,20 »

4 individuos.

ESTADIO VI$_{A_{III}}$

Fase 1

63 mm.........	0,22 gr.	61 mm.........	0,20 gr.
63 »	0,19 »		

3 individuos.

Fase 2

58 mm........	0,18 gr.	66 mm.........	0,24 gr.

2 individuos.

Fase 3

63 mm.........	0,26 gr.	61 mm.........	0,19 gr.
65 »	0,24 »	64 »	0,21 »
60 »	0,23 »	59 »	0,18 »
61 »	0,20 »	65 »	0.21 »
64 »	0,28 »	64 »	0,20 »
61 »	0,21 »		

11 individuos Longitud media = 62,4 mm. Peso medio = 0,219 gr.

ESTADIO VI$_{A_{IV}}$

62 mm.........	0,22 gr.	65 mm.........	0,25 gr.

2 individuos.

ESTADIO VI$_{B}$

77 mm......... 0,58 gr.

1 individuo.

Acompañado del Sr. Ferbal, el 14 de Enero en el Molinar y cerca de la refinería de Salas, en donde el agua tenía fuerte olor a bencina, no pudimos ver ninguna angula, como tampoco ascendiendo hasta la carretera de Palma.

Volviendo a Palma hemos pescado 10 angulas en la desembocadura de la Riera que comprendían a los estadios:

VI$_{A_{I}}$..............................	1 individuos
VI$_{A_{II}}$..............................	8 »
VI$_{A_{III}}$..............................	1 »
TOTAL.....	10 individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en la Riera el 14 de Enero 1919

Estadio VI_{A_I}

64 mm......... 0,25 gr.

1 individuo.

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 1

65 mm......... 0,29 gr.   64 mm......... 0,24 gr.

2 individuos.

Fase 2

68 mm......... 0,32 gr.   66 mm .... 0,29 gr.

2 individuos.

Fase 3

66 mm......... 0,29 gr.   66 mm......... 0,26 gr.
60 » .... 0,20 »

3 individuos.

Fase 4

69 mm......... 0,30 gr.

1 individuo.

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 3

61 mm......... 0,24 gr.

1 individuo

El 24 de Enero, en el canal que surte de agua potable a Palma, vimos pequeñas anguilas de unos 15 cm. y algunas angulas ya muy pigmentadas y verdosas. Siendo el fondo de arena era muy fácil el observarlas y notar la propiedad de su simetría, adquiriendo coloración semejante al fondo que habitaban.

Durante el regreso a Palma, en la Riera no vimos ninguna angula. Ni vimos subir por la cascada de la Riera, ni pudimos pescar ninguna angula el 28 de Enero, al anochecer.

El 1.° de Febrero, hacia las siete de la tarde, he visto gran cantidad de angulas ascender por la cascada de la Riera. Con luz artificial he cogido gran cantidad transparentes.

En su mayor parte muy pigmentadas eran las angulas que pudimos pescar el 2 de Febrero, por la tarde.

Al anochecer cogimos gran cantidad de angulas, en su mayor parte incoloras y poco pigmentadas.

Las paredes de toda la cascada, hasta en su parte alta, estaban cubiertas de angulas que ascendían.

Auxiliado de una lámpara eléctrica vimos gran número nadando bajo la cascada.

Encontrándose las angulas, su mayor parte cerca de la cascada, subiendo hasta el primer puente llamado Puente de la Riera.

En la tarde del siguiente día, buscando sobre la gran cascada, bajo el Puente de Santa Catalina y casi hasta el cementerio, no obtuvimos ninguna angula.

Los estadios que obtuvimos del 1-2 de Febrero, corresponden al número siguiente de individuos:

V_B	44	individuos
VI_{A_I}	14	»
$VI_{A_{II}}$	311	»
$VI_{A_{III}}$	85	»
$VI_{A_{IV}}$	4	»
VI_B	0	»
Total	458	individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en la Riera el 1-2 de Febrero 1919

Estadio V_B

67 mm	0,32 gr.	66 mm	0,32 gr.
64 »	0,30 »	68 »	0,37 »
64 »	0,27 »	66 »	0,36 »
69 »	0,36 »	65 »	0,31 »
62 »	0,29 »	64 »	0,26 »
63 »	0,28 »	70 »	0,38 »
67 »	0,34 »	64 »	0,31 »
65 »	0,29 »	67 »	0,36
60 »	0,24 »	64 »	0,28 »
59 »	0,23 »	62 »	0,26 »
67 »	0,34 »	64 »	0,25 »
61 »	0,25 »	65 »	0,32 »
65 »	0,32 »	59 »	0,21 »
60 »	0,27 »	66 »	0,32 »
63 »	0,26 »	66 »	0,35 »
68 »	0,37 »	63 »	0,29 »
60 »	0,24 »	65 »	0,31 »
64 »	0,29 »	63 »	0,30 »
67 »	0,36 »	68 »	0,37 »
62 »	0,33 »	63 »	0,24 »
66 »	0,31 »	65 »	0,33 »
65 »	0,33 »	65 »	0,31 »

44 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,304 gr.

Estadio V_{AI}

68 mm	0,39 gr.	64 mm	0,32 gr.
67 »	0,38 »	62 »	0,25 »
67 »	0,30 »	63 »	0,27 »
61 »	0,27 »	60 »	0,24 »
68 »	0,34 »	65 »	0,33 »
65 »	0,30 »	60 »	0,25 »
67 »	0,33 »	63 »	0,28 »

14 individuos. Longitud media = 64,2 mm, Peso medio = 0,335 gr.

Estadio VI_{AII}

Fase I

67 mm	0,41 gr.	62 mm	0,27 gr.
65 »	0,30 »	67 »	0,36 »
67 »	0,29 »	61 »	0,23 »
67 »	0,29 »	63 »	0,33 »
63 »	0,28 »	70 »	0,37 »
60 »	0,23 »	59 »	0,23 »
61 »	0,25 »	67 »	0,38 »
64 »	0,29 »	65 »	0,32 »
66 »	0,32 »	64 »	0,30 »
61 »	0,30 »	67 »	0,38 »
68 »	0,36 »	60 »	0,28 »
72 »	0,44 »	62 »	0,29 »
66 »	0,31 »	61 »	0,30 »
69 »	0,37 »	63 »	0,26 »
65 »	0,33 »	64 »	0,30 »
69 »	0,37 »	67 »	0,37 »
61 »	0,25 »	61 »	0,28 »
62 »	0,25 »	64 »	0,33 »
62 »	0,28 »	61 »	0,24 »
63 »	0,29 »	68 »	0,37 »
65 »	0,30 »	64 »	0,30 »
65 »	0,36 »	65 »	0,32 »
64 »	0,27 »	64 »	0,26 »
65 »	0,34 »	60 »	0,25 »
64 »	0,31 »	63 »	0,30 »
63 »	0,28 »	67 »	0,33 »
68 »	0,32 »	62 »	0,28 »
64 »	0,29 »	65 »	0,33 »
64 »	0,31 »	61 »	0,23 »
60 »	0,22 »	60 »	0,27 »
64 »	0,29 »	66 »	0,31 »
69 »	0,37 »	69 »	0,37 »
71 »	0,35 »	62 »	0,30 »
67 »	0,31 »	64 »	0,33 »
66 »	0,33 »	65 »	0,34 »
67 »	0,35 »	64 »	0,31 »
72 »	0,43 »	67 »	0,34 »
60 »	0,21 »		

75 individuos. Longitud media = 64,2 mm. Peso medio = 0,309 gr.

Fase 2

65 mm	0,31 gr.	64 mm	0,29 gr.
64 »	0,29 »	65 »	0,30 »
60 »	0,20 »	68 »	0,32 »
65 »	0,25 »	64 »	0,30 »
68 »	0,37 »	63 »	0,31 »
66 »	0,35 »	69 »	0,37 »
63 »	0,33 »	67 »	0,36 »
68 »	0,36 »	64 »	0,28 »
63 »	0,28 »	61 »	0,25 »
61 »	0,26 »	66 »	0,28 »
70 »	0,43 »	64 »	0,30 »
69 »	0,36 »	66 »	0,35 »
68 »	0,32 »	63 »	0,26 »
61 »	0,23 »	66 »	0,33 »
67 »	0,33 »	66 »	0,34 »
64 »	0,27 »	68 »	0,38 »
64 »	0,32 »	60 »	0,27 »
67 »	0,34 »	68 »	0,38 »
68 »	0,33 »	63 »	0,27 »
65 »	0,31 »	61 »	0,35 »
65 »	0,28 »	63 »	0,28 »
66 »	0,33 »	68 »	0,35 »
65 »	0.31 »	63 »	0,29 »
66 »	0,28 »	66 »	0,32 »
61 »	0,27 »	64 »	0,31 »
63 »	0,28 »	65 »	0,32 »
67 »	0,32 »	63 »	0,29 »
62 »	0,27 »	69 »	0,36 »
61 »	0,27 »	64 »	0,33 »
58 »	0,19 »	67 »	0,36 »
66 »	0,29 »	63 »	0,30 »
63 »	0,27 »	70 »	0,37 »
61 »	0,25 »	60 »	0,27 »
62 »	0,31 »	62 »	0,28 »
65 »	0,32 »	67 »	0,33 »
68 »	0,38 »	65 »	0,35 »
64 »	0,32 »	64 »	0,34 »
67 »	0,33 »	61 »	0,26 »
65 »	0,31 »	66 »	0,34 »
71 »	0,44 »	65 »	0,31 »

80 individuos. Longitud media = 64,7 mm. Peso medio = 0,311 gr.

Fase 3

62 mm	0,27 gr.	67 mm	0,34 gr.
63 »	0,30 »	65 »	0,35 »
59 »	0,23 »	67 »	0,38 »
69 »	0,37 »	71 »	0,45 »
66 »	0,36 »	69 »	0,37 »
65 »	0,35 »	61 »	0,28 »
62 »	0,25 »	73 »	0,42 »
63 »	0,29 »	66 »	0,35 »
64 »	0,33 »	68 »	0,36 »
63 »	0,27 «	65 »	0,32 »
61 »	0,27 «	69 »	0,37 »
70 »	0,38 »	68 »	0,38 »
72 »	0,44 »	64 »	0,27 »
64 »	0,32 »	65 »	0,32 »
65 »	0,29 »	69 »	0,35 »
66 »	0,34 »	64 »	0,30 »
67 »	0,39 »	63 »	0,27 »

68 mm.........	0,33 gr.	66 mm.........	0,34 gr.
66 »	0,32 »	63 »	0,26 »
64 »	0,29 »	65 »	0,34 »
63 »	0,30 »	72 »	0,43 »
69 »	0,43 »	70 »	0,41 »
63 »	0,32 »	64 »	0,27 »
66 »	0,33 »	68 »	0,34 »
68 »	0,32 »	63 »	0,30 »
68 »	0,34 »	65 »	0,31 »
66 »	0,30 »	61 »	0,23 »
63 »	0,28 »	62 »	0,26 »
65 »	0,29 »	65 »	0,32 »
65 »	0,30 »	67 »	0,33 »
69 »	0,34 »	64 »	0,30 »
69 »	0,36 »	60 »	0,24 »
70 »	0,43 »	63 »	0,28 »
66 »	0,35 »	64 »	0,28 »
67 »	0,29 »	63 »	0,27 »
67 »	0,32 »	63 »	0,31 »
69 »	0,41 »	66 »	0,32 »
65 »	0,32 »	63 »	0,32 »
67 »	0.34 »	65 »	0,34 »
65 »	0,29 »	66 »	0,36 »
63 »	0,30 »	65 »	0,37 »
66 »	0,34 »	66 »	0,36 »
64 »	0,32 »	67 »	0,36 »
67 »	0,36 »	66 »	0,32 »
63 »	0,29 »	65 »	0,31 »
64 »	0,33 »	68 »	0,33 »
70 »	0,42 »		

93 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,328 gr.

Fase 4

66 mm.........	0,33 gr.	61 mm.........	0,29 gr.
61 »	0,29 »	66 »	0,34 »
63 »	0,29 »	62 »	0,27 »
70 »	0,37 »	62 »	0,26 »
63 »	0,27 »	65 »	0,35 »
61 »	0,26 »	63 »	0,29 »
67 »	0,38 »	64 »	0,31 »
68 »	0,37 »	68 »	0,36 »
63 »	0,38 »	65 »	0,33 »
64 »	0,29 »	62 »	0,25 »
66 »	0,34 »	67 »	0,38 »
64 »	0,32 »	60 »	0,26 »
67 »	0,37 »	66 »	0,33 »
66 »	0,31 »	66 »	0,32 »
69 »	0,34 »	63 »	0,28 »
66 »	0,30 »	67 »	0,34 »
66 »	0,29 »	64 »	0,32 »
65 »	0,33 »	69 »	0,38 »
68 »	0,36 »	67 »	0,37 »
64 »	0,26 »	69 »	0,39 »
63 »	0,35 »	62 »	0,28 »
67 »	0,37 »	63 »	0,27 »
67 »	0,33 »	70 »	0,39 »
63 »	0,29 »	66 »	0,30 »
64 »	0,32 »	70 »	0,38 »
65 »	0,32 »	58 »	0,23 »
61 »	0,27 »	61 »	0,24 »

68 mm.........	0,35 gr.	71 mm.........	0,39 gr.
62 »	0,29 »	62 »	0,23 »
68 »	0,36 »	61 »	0,24 »
63 »	0,28 »	65 »	0,31 »
62 »	0,24 »		

63 individuos. Longitud media = 64,7 mm. Peso medio = 0,314 gr.

ESTADIO VIA$_{III}$

Fase 1

63 mm.........	0,26 gr.	63 mm.........	0,31 gr.
63 »	0,27 »	66 »	0,32 »
65 »	0,29 »	70 »	0,35 »
61 »	0,24 »	69 »	0,39 »
63 »	0,27 »	61 »	0,26 »
68 »	0,35 »	60 »	0,24 »
66 »	0,33 »	62 »	0,27 »
64 »	0,30 »	69 »	0,37 »
67 »	0,33 »	68 »	0,33 »
61 »	0,25 »	64 »	0,30 »
66 »	0,30 »	66 »	0,29 »
68 »	0,38 »	64 »	0,27 »
68 »	0,36 »	62 »	0,25 »
64 »	0,36 »	60 »	0,26 »
67 »	0,33 »	65 »	0,28 »
68 »	0,32 »	63 »	0,26 »
66 »	0,30 »	68 »	0,30 »

34 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,301 gr.

Fase 2

67 mm.........	0,34 gr.	67 mm.........	0,31 gr.
69 »	0,34 »	68 »	0,33 »
64 »	0,27 »	61 »	0,24 »
64 »	0,28 »	65 »	0,30 »
67 »	0,35 »	66 »	0,37 »
64 »	0,29 »	61 »	0,26 »
67 »	0,28 »	63 »	0,27 »
64 »	0,28 »	66 »	0,33 »
65 »	0,32 »	64 »	0,31 »
66 »	0,29 »	66 »	0,32 »
65 »	0,28 »		

21 individuos. Longitud media = 65,1 mm. Peso medio = 0,298 gr.

Fase 3

68 mm.........	0,39 gr,	61 mm.........	0,27 gr
62 »	0,26 »	68 »	0,35 »
63 »	0,29 »	64 »	0,31 »
64 »	0,28 »	61 »	0,30 »
64 »	0,26 »	60 »	0,23 »
59 »	0,24 »	62 »	0,25 »
66 »	0,32 »	66 »	0,34 »
61 »	0,25 »	62 »	0,26 »
67 »	0,31 »	58 »	0,22 »
70 »	0,36 »	63 »	0,31 »
61 »	0,25 »	60 »	0,25 »
66 »	0,35 »	64 »	0,31 »
64 »	0,26 »	65 »	0,32 »
63 »	0,27 »	59 »	0,22 »
69 »	0,37 »	73 »	0,44 »

30 individuos. Longitud media = 63,7 mm. Peso medio = 0,293 gr.

Estadio VI A_{IV}

Fase 1

63 mm.........	0,30 gr.	65 mm.........	0,28 gr.
68 »	0,34 »		

3 individuos.

Fase 3

63 mm......... 0,26 gr.

1 individuo

El 3 de Febrero pescamos en el Molinar corto número de angulas, en su mayor parte transparentes. Bajaba el agua con violencia.

Con igual fuerza bajaba el agua en la Riera, donde no pudimos obtener ejemplares. Remontando el lecho, acompañado del Sr Ferbal, capturamos algunas angulas cerca del Puente de la Riera.

Buen número de individuos transparentes pescamos a los lados del canal que se extiende de la cascada al mar.

En la noche del 4 de Febrero también nos dedicamos a su pesca.

He aquí el resultado de las tres pescas:

ESTADIOS	Molinar, 3 Febrero	Riera, 3 Febrero	4 Febrero
V_B	3 individuos.	44 individuos.	41 individuos.
VI_{AI}	2 »	15 »	5 »
VI_{AII}	22 »	96 »	96 »
VI_{AIII}	2 »	7 »	22 »
VI_{AIV}	0 »	0 »	1 »
VI_B	0 »	1 »	0 »
Total	29 individuos.	163 individuos.	165 individuos.

La clasificación de estas angulas no ofreció ninguna dificultad.

Angulas pescadas en el Molinar el 3 de Febrero de 1919

Estadio V_B

62 mm.........	0,22 gr.	62 mm.........	0,26 gr.
68 »	0,34 »		

3 individuos

Estadio VI A_I

61 mm.........	0,20 gr.	64 mm.........	0,28 gr.

2 individuos.

Estadio VI_{AII}

Fase 1

61 mm.........	0,26 gr.	68 mm.........	0,31 gr.
63 »	0,27 »	63 »	0,24 »
66 »	0,30 »	59 »	0,23 »

6 individuos. Longitud media = 63,3 mm. Peso medio = 0,268 gr.

Fase 2

68 mm	0,36 gr.	61 mm.........	0,22 gr.
59 »	0,22 »	62 »	0,23 »

4 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,256 gr.

Fase 3

64 mm.........	0,32 gr.	66 mm.........	0,34 gr.
61 »	0,24 »	62 »	0,26 »
68 »	0,37 »	61 »	0,22 »

6 individuos. Longitud media = 63,3 mm. Peso medio = 0,291 gr.

Fase 4

66 mm.........	0,34 gr.	64 mm.........	0,29 gr.
66 »	0,29 »	62 »	0,24 »
70 »	0,39 »	60 »	0,23 »
62 »	0,26 »		

7 individuos. Longitud media = 64,2 mm. Peso medio = 0,288 gr.

ESTADIO VI $_{AIII}$

Fase 1

58 mm......... 0,21 gr.
1 individuo.

Fase 2

67 mm.........	0,35 gr.	67 mm.........	0,34 gr.

2 individuos

Angulas pescadas en la Riera el 3 de Febrero

ESTADIO V $_{B}$

64 mm.........	0,29 gr.	62 mm.........	0,32 gr.
67 »	0,38 »	66 »	0,33 »
67 »	0,30 »	63 »	0,30 »
70 »	0,44 »	72 »	0,50 »
65 »	0,28 »	65 »	0,33 »
70 »	0,38 »	63 »	0,27 »
63 »	0,28 »	66 »	0,28 »
67 »	0,33 »	62 »	0,31 »
68 »	0,31 »	66 »	0,33 »
63 »	0,25 »	65 »	0,31 »
62 »	0,26 »	64 »	0,27 »
62 »	0,27 »	61 »	0,24 »
65 »	0,31 »	67 »	0,31 »
67 »	0,30 »	67 »	0,35 »
61 »	0,23 »	62 »	0,27 »
62 »	0,25 »	62 »	0,24 »
61 »	0,24 »	61 »	0,23 »
72 »	0,43 »	66 »	0,25 »
71 »	0,42 »	58 »	0,20 »
60 »	0,23 »	62 »	0,24 »
61 »	0,25 »	58 »	0,23 »
66 »	0,36 »	67 »	0,35 »

44 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,301 gr.

Estadio VI$_{AI}$

61 mm	0,21 gr	66 mm	0,31 gr.
64 »	0,31 »	65 »	0,36 »
65 »	0,32 »	66 »	0,30 »
61 »	0,22	66 »	0,33 »
66 »	0,29 »	64 »	0,31 »
63 »	0 27 »	63 »	0,28 »
67 »	0,32 »	58 »	0,21 »
65 »	0,25 »		

15 individuos. Longitud media — 64 mm. Peso medio — 0,278 gr.

Estadio VI$_{AII}$

Fase 1

68 mm	0,31 gr.	66 mm	0,33 gr.
62 »	0,23 »	67 »	0,34 »
63 »	0,25 »	69 »	0,42 »
71 »	0,41 »	58 »	0,22 »
64 »	0,28 »	68 »	0,35 »
64 »	0,32 »	66 »	0,33 »
62 »	0,24 »	64 »	0,30 »
61 »	0,26 »	66 »	0,38 »
66 »	0,35 »	63 »	0,28 »
68 »	0,32 »	68 »	0,34 »
65 »	0,35 »	71 »	0,46 »
59 »	0,20 »	65 »	0,31 »
67 »	0,28 »	64 »	0,27 »
61 »	0,25 »	68 »	0,37 »
61 »	0,21 »	63 »	0,30 »
64 »	0,26 »	66 »	0,31 »
64 »	0,35 »	58 »	0,22 »
63 »	0,24 »	65 »	0,28 »
62 »	0,26 »	63 »	0,24 »
65 »	0,30 »	61 »	0,23 »
62 »	0,25 »	58 »	0,22 »
70 »	0,42 »	64 »	0,27 »
66 »	0,33 »	63 »	0,24 »
67 »	0,31 »	59 »	0,22 »
63 »	0,26 »	61 »	0,24 »

50 individuos. Longitud media = 62,2 mm. Peso medio = 0,294 gr.

Fase 2

64 mm	0,27 gr.	66 mm	0,36 gr.
69 »	0,36 »	68 »	0,38 »
66 »	0,30 »	70 »	0,39 »
66 »	0,33 »	62 »	0,29 »
67 »	0,32 »	65 »	0,33 »
72 »	0,43 »	65 »	0,34 »
65 »	0,27 »	67 »	0,33 »
72 »	0,42 »	62 »	0,24 »
68 »	0,29 »	63 »	0,26 »
63 »	0,27 »	61 »	0,25 »
66 »	0,35 »	62 »	0,24 »
63 »	0,28 »		

23 individuos. Longitud media = 63,1 mm. Peso medio = 0,291 gr.

Fase 3

64 mm	0,28 gr.	67 mm	0,34 gr.
64 »	0,27 »	60 »	0,26 »
67 »	0,34 »	64 »	0,27 »
60 »	0,24 »	67 »	0,29 »
74 »	0,48 »	67 »	0,35 »
69 »	0,39 »	65 »	0,34 »
65 »	0,31 »	58 »	0,22 »
68 »	0,37 »		

15 individuos. Longitud media = 65,2 mm. Peso medio = 0,316 gr.

Fase 4

63 mm	0,28 gr.	60 mm	0,24 gr,
62 »	0,24 »	64 »	0,31 »
63 »	0,27 »	69 »	0,38 »
67 »	0,35 »	63 »	0,25 »

8 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,29 gr.

Estadio $VI_{A\,III}$

Fase 1

67 mm .... 0,36 gr.

1 individuo

Fase 2

66 mm	0,24 gr.	62 mm	0,26 gr.

2 individuos

Fase 3

64 mm	0,28 gr.	61 mm	0,23 gr.
66 »	0,34 »	67 »	0,32 »

4 individuos

Estadio VI_B

66 mm .... 0,31 gr.

1 individuo

Angulas pescadas en la Riera el 4 de Febrero de 1919

Estadio V_B

68 mm	0,33 gr.	64 mm	0,29 gr.
64 »	0,38 »	68 »	0,35 »
58 »	0,22 »	67 »	0,37 »
66 »	0,32 »	69 »	0,38 »
63 »	0,30 »	66 »	0,33 »
69 »	0,31 »	63 »	0,30 »
65 »	0,30 »	61 »	0,27 »
64 »	0,30 »	67 »	0,32 »

65 mm	0,33 gr.	67 mm	0,39 gr.
72 »	0,41 »	68 »	0,36 »
64 »	0,29 »	66 »	0,30 »
69 »	0,34 »	62 »	0,25 »
62 »	0,25 »	60 »	0,22 »
60 »	0,24 »	63 »	0,27 »
67 »	0,34 »	68 »	0,35 »
63 »	0,27 »	64 »	0,25 »
63 »	0,30 »	68 »	0,34 »
69 »	0,39 »	63 »	0,25 »
65 »	0,33 »	61 »	0,23 »
64 »	0,29 »	64 »	0,26 »
63 »	0,28 »		

41 individuos. Longitud media = 64,9 mm. Peso medio = 0,348 gr.

Estadio VI$_{AI}$

62 mm	0,28 gr.	66 mm	0,32 gr.
65 »	0,31 »	66 »	0,35 »
63 »	0,25 »		

5 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,302 gr.

Estadio VI$_{AII}$

Fase 1

68 mm	0,30 gr.	67 mm	0,31 gr.
70 »	0,46 »	64 »	0,34 »
65 »	0,32 »	68 »	0,35 »
62 »	0,26 »	72 »	0,44 »
63 »	0,30 »	66 »	0,32 »
72 »	0,47 »	60 »	0,21 »
66 »	0,31 »	60 »	0,23 »
63 »	0,28 »	67 »	0,32 »
65 »	0,30 »	63 »	0,29 »
68 »	0,37 »	70 »	0,32 »
60 »	0,25 »	62 »	0,21 »
62 »	0,28 »	66 »	0,31 »
67 »	0,36 »	66 »	0,34 »
65 »	0,32 »	64 »	0,33 »
64 »	0,30 »	62 »	0,29 »
68 »	0,38 »	62 »	0,27 »
62 »	0,27 »	63 »	0,26 »
68 »	0,39 »	61 »	0,24 »
66 »	0,35 »	65 »	0,30 »
62 »	0,28 »	61 »	0,23 »
65 »	0,32 »	63 »	0,25 »
59 »	0,19 »	68 »	0,36 »
64 »	0,32 »	58 »	0,20 »
67 »	0,33 »	61 »	0,24 »
64 »	0,28 »	67 »	0,34 »
64 »	0,27 »	62 »	0,25 »
70 »	0,37 »	64 »	0,26 »
64 »	0,30 »	66 »	0,30 »
66 »	0,31 »	68 »	0,35 »
68 »	0,32 »	67 »	0,34 »
63 »	0,27 »	72 »	0,40 »
68 »	0,34 »	65 »	0,33 »

72 mm	0,36 gr.	65 mm	0,28 gr.
67 »	0,31 »	64 »	0,27 »
66 »	0,33 »	64 »	0,24 »
64 »	0,30 »	62 »	0,26 »
64 »	0,29 »	65 »	0,27 »
65 »	0,30 »	62 »	0,22 »
67 »	0,34 »		

77 individuos. Longitud media = 64,9 mm. Peso medio = 0,304 gr.

Fase 2

69 mm	0,37 gr.	68 mm	0,30 gr.
65 »	0,35 »	72 »	0,36 »
66 »	0,34 »	68 »	0,32 »
59 »	0,24 »	66 »	0,35 »
66 »	0,29 »	65 »	0,28 »
63 »	0,28 »	67 »	0,29 »
65 »	0,30 »	63 »	0,27 »
61 »	0,25 »	68 »	0,36 »
62 »	0,27 »	65 »	0,29 »
62 »	0,25 »	66 »	0,28 »
63 »	0,26 »	65 »	0,34 »
63 »	0,27 »	72 »	0,38 »
64 »	0,28 »	64 »	0,29 »
62 »	0,27 »	68 »	0,32 »
65 »	0,29 »	59 »	0,21 »
70 »	0,40 »	66 »	0,30 »
70 »	0,39 »	64 »	0,29 »
65 »	0,35 »	60 »	0,24 »
63 »	0,31 »	63 »	0,28 »
64 »	0,28 »		

39 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,302 gr.

Fase 3

68 mm	0,36 gr.	66 mm	0,33 gr.
63 »	0,29 »	63 »	0,27 »
65 »	0,28 »	67 »	0,34 »
65 »	0,30 »	68 »	0,33 »
66 »	0,33 »	73 »	0,40 »
62 »	0,28 »	66 »	0,32 »
65 »	0,32 »	65 »	0,33 »
61 »	0,26 »	67 »	0,31 »
65 »	0,28 »	61 »	0,24 »
67 »	0,42 »	60 »	0,22 »
64 »	0,30 »	65 »	0,30 »
68 »	0,34 »	64 »	0,28 »
66 »	0,35 »	67 »	0,31 »
63 »	0,28 »	66 »	0,33 »
62 »	0,23 »	64 »	0,29 »
63 »	0,26 »	67 »	0,30 »
61 »	0,24 »	60 »	0,24 »
65 »	0,30 »		

35 individuos. Longitud media = 64,5 mm. Peso medio = 0,301 gr.

Fase 4

63 mm.........	0,28 gr.	65 mm.........	0,34 gr.
61 »	0,26 »	61 »	0,24 »
67 »	0,31 »	67 »	0,33 »
64 »	0,34 »	68 »	0,35 »
65 »	0,33 »	66 »	0,33 »
62 »	0,28 »	65 »	0,30 »
67 »	0,37 »	66 »	0,34 »
65 »	0,31 »	62 »	0,21 »
66 »	0,31 »	63 »	0,23 »
62 »	0,27 »	65 »	0,29
65 »	0,28 »	69 »	0,32 »
65 »	0,31 »	66 »	0,28 »
62 »	0,25 »	64 »	0,29 »
58 »	0,20 »		

27 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,320 gr.

Estadio VI$_{\text{A III}}$

Fase 1

71 mm.........	0,36 gr.	64 mm.........	0,28 gr.
61 »	0,25 »	66 »	0,30 »
64 »	0,26 »	64 »	0,24 »
63 »	0,28 »	60 »	0,23 »
66 »	0,29 »		

9 individuos. Longitud media = 64,3 mm. Peso medio = 0,276 gr.

Fase 2

68 mm.........	0,34 gr.	67 mm.........	0,33 gr.
61 »	0,24 »	68 »	0,31 »
64 »	0,26 »	60 »	0,23 »
67 »	0,34 »		

7 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,292 gr.

Fase 3

68 mm.........	0,34 gr.	61 mm.........	0,26 gr.
63 »	0,26 »	65 »	0,28
63 »	0,27 »	64 »	0,28 »

6 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,281 gr.

Estadio VI$_{\text{A IV}}$

65 mm......... 0,28 gr.

1 individuo.

A unos quince metros de la gran cascada, el 5 de Febrero observamos en la Riera la presencia de angulas. Parecían encontrar dificultad para el ascenso debido a la grande intensidad de la corriente, colocándose en los bordes, donde las aguas corrían con mayor lentitud.

El 6 de igual mes, ascendiendo al lecho de la Riera, a partir del Puente de Santa Catalina hasta el cementerio, no pudimos ver ninguna

angula. Lo que nos muestra que en aquel tiempo no pudieron subir por la grande cascada.

Anochecido vimos, como en el día anterior, pasar la pequeña cascada a muchos individuos que venían del mar.

Gran número pescamos con el Sr. Ferbal el día 12 de Febrero, a las seis y media de la tarde.

Las paredes de la cascada se encontraban cubiertas de angulas debido a la humedad que guardaban después de tres días de lluvia.

Hacia las tres de la tarde del 14 de Febrero, he visto al sol corto número de angulas sobre la pared derecha de la cascada. Debemos indicar que a su lado izquierdo había lavanderas, faltando por completo tales peces.

El 15, a las siete de la tarde, pescamos notable cantidad de angulas, cepillando las paredes y dejándolas caer en una pequeña red.

Las angulas huyen al ponerlas en su proximidad un bastón, lo que muestra su buena vista.

He aquí los diferentes estadios de las pescas efectuadas del 12 al 15 de Febrero:

Estadio V_B	3	individuos
» $VI_{A_{II}}$	37	»
» $VI_{A_{III}}$	158	»
» $VI_{A_{IV}}$	31	»
» VI_B	2	»
Total...	231	individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció dificultad ninguna.

Angulas pescadas en la Riera el 12-15 de Febrero 1919

Estadio V_B

67 mm.........	0,32 gr.	63 mm.........	0,25 gr.
70 »	0,31 »		

3 individuos.

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 1

67 mm.........	0,29 gr.	62 mm.........	0,23 gr.

2 individuos.

Fase 2

64 mm.........	0,24 gr.	63 mm.........	0,23 gr.
69 »	0,27 »	65 »	0,23 »
64 »	0,26 »		

5 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,246 gr.

Fase 3

64 mm	0,23 gr.	64 mm	0,22 gr.
66 »	0,27 »	66 »	0,28 »
63 »	0,24 »	60 »	0,20 »
65 »	0,25 »	62 »	0,23 »
62 »	0,23 »	64 »	0,24 »
63 »	0,20 »	62 »	0,23 »
64 »	0,25 »	63 »	0,26 »
65 »	0,24 »	64 »	0,22 »

16 individuos. Longitud media = 63,5 mm. Peso medio = 0,235 gr.

Fase 4

65 mm	0,26 gr.	65 mm	0,25 gr.
63 »	0,22 »	65 »	0,26 »
67 »	0,28 »	67 »	0,26 »
63 »	0,23 »	68 »	0,27 »
66 »	0,28 »	66 »	0,25 »
63 »	0,23 »	62 »	0,20 »
64 »	0,24 »	64 »	0,23 »

14 individuos. Longitud media = 64,1 mm. Peso medio = 0,240 gr.

Estadio VIA$_{\text{III}}$

Fase 1

69 mm	0,30 gr.	62 mm	0,21 gr.
67 »	0,30 »	65 »	0,25 »
70 »	0,32 »	61 »	0,22 »
65 »	0,23 »	62 »	0,24 »
65 »	0,24 »	66 »	0,26 »
70 »	0,33 »	65 »	0,26 »
65 »	0,26 »	66 »	0,27 »
64 »	0,26 »	61 »	0,22 »
75 »	0,38 »	66 »	0,25 »
61 »	0,20 »	64 »	0,26 »
66 »	0,23 »	65 »	0,24 »
61 »	6,20 »	67 »	0,29 »
68 »	0,28 »	61 »	0,20 »
66 »	0,25 »		

27 individuos. Longitud media = 65,2 mm. Peso medio = 0,259 gr.

Fase 2

68 mm	0,29 gr.	64 mm	0,21 gr.
68 »	0,27 »	63 »	0,23 »
67 »	0,29 »	64 »	0,25 »
67 »	0,28 »	65 »	0,25 »
68 »	0,28 »	61 »	0,22 »
64 »	0,22 »	63 »	0,22 »
67 »	0,26 »	69 »	0,28 »
66 »	0,25 »	64 »	0,24 »
63 »	0,22 »	65 »	0,25 »
65 »	0,23 »	64 »	0,23 »
63 »	0,22 »	65 »	0,26 »
65 »	0,26 »		

23 individuos. Longitud media = 65,1 mm Peso medio = 0,248 gr.

Fase 3

65 mm	0,27 gr.	65 mm	0,25 gr.
66 »	0,28 »	63 »	0,25 »
60 »	0,21 »	69 »	0,25 »
64 »	0,25 »	63 »	0,23 »
65 »	0,23 »	64 »	0,23 »
70 »	0,32 »	60 »	0,20 »
67 »	0,29 »	64 »	0,21 »
69 »	0,31 »	61 »	0,19 »
71 »	0,29 »	65 »	0,24 »
69 »	0,28 »	64 »	0,25 »
70 »	0,31 »	65 »	0,27 »
67 »	0,26 »	67 »	0,26 »
69 »	0,29 »	66 »	0,26 »
63 »	0,24 »	62 »	0,22 »
69 »	0,29 »	67 »	0,26 »
68 »	0,29 »	61 »	0,21 »
65 »	0,25 »	68 »	0,24 »
68 »	0,27 »	70 »	0,33 »
64 »	0,24 »	67 »	0,24 »
65 »	0,25 »	73 »	0,33 »
63 »	0,21 »	65 »	0,26 »
65 »	0,27 »	64 »	0,27 »
67 »	0,28 »	63 »	0,22 »
62 »	0,24 »	60 »	0,20 »
67 »	0,26 »	64 »	0,23 »
60 »	0,21 »	64 »	0,24 »
61 »	0,19 »	65 »	0,24 »
69 »	0,29 »	64 »	0,23 »
66 »	0,26 »	65 »	0,22 »
63 »	0,20 »	63 »	0,21 »
62 »	0,19 »	62 »	0,20 »
68 »	0,30 »	68 »	0,25 »
65 »	0,22 »	66 »	0,25 »
63 »	0,24 »	67 »	0,26 »

68 individuos. Longitud media = 63,8 mm. Peso medio = 0,248 gr.

ESTADIO VIAiv

Fase 1

72 mm	0,35 gr.	62 mm	0,22 gr.
68 »	0,28 »	68 »	0,25 »
70 »	0,29 »	59 »	0,19 »
67 »	0,27 »	66 »	0,26 »
65 »	0,26 »	65 »	0,23 »
63 »	0,21 »	68 »	0,26 »
66 »	0,27 »	63 »	0,24 »
62 »	0,21 »	68 »	0,26 »
61 »	0,20 »	67 »	0,24 »
65 »	0,24 »		

19 individuos. Longitud media = 65,5 mm. Peso medio = 0,248 gr.

Fase 2

63 mm	0,22 gr.	63 mm	0,23 gr.
68 »	0,27 »	64 »	0,22 »
63 »	0,23 »	65 »	0,23 »
62 »	0,21 »		

7 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,23 gr.

Fase 3

65 mm.........	0,26 gr.	60 mm.........	0,19 gr.

2 individuos.

Fase 4

63 mm.........	0,24 gr.	58 mm.........	0,19 gr.
64 »	0,25 »		

3 individuos.

Estadio VI$_B$

65 mm.........	0,24 gr.	69 mm.........	0,28 gr.

2 individuos.

En el 18 de Febrero cogí un buen número de angulas en la Riera. Observé que subían las angulas en mayor abundancia por el lado de la cascada, menos intensamente iluminada, que era el izquierdo.

También capturó abundante D. Daniel Ferbal, el 26 de Febrero, al yo ausentarme.

Los estadios que obtuvimos en las pescas del 18 y 26 de Febrero corresponden al número siguiente de individuos:

	18 Febrero	*26 Febrero*
VIA$_{II}$........	52 individuos	41 individuos
VIA$_{III}$.......	111 »	145 »
VIA$_{IV}$.......	43 »	57 »
VI$_B$........	1 »	3 »
Total...	207 individuos	266 individuos

La pesca del 18 de Febrero no ofreció ninguna anomalía; en la del 26, el estadio VI$_{AIII3}$ el desarrollo del pigmento ventro-lateral postanal era muy variable, y en individuos de la misma longitud pudo comprobarse diferencias notables en el peso.

Angulas pescadas en la Riera el 18 de Febrero 1919

Estadio VIA$_{II}$

Fase 1

70 mm.........	0,43 gr.	64 mm.........	0'26 gr.
60 »	0,23 »		

3 individuos.

Fase 2

63 mm.........	0,27 gr.

1 individuo.

Fase 3

63 mm	0,29 gr.	64 mm	0,32 gr.
60 »	0,25 »	66 »	0,33 »
65 »	0,26 »	62 »	0,28 »
64 »	0,30 »	64 »	0,30 »
66 »	0,31 »	60 »	0,25 »
68 »	0,32 »	62 »	0 27 »
60 »	0,26 »	61 »	0,22 »
61 »	0,26 »	65 »	0,28 »
65 »	0,27 »	63 »	0,26 »
68 »	0,34 »	63 »	0,26 »

20 individuos. Longitud media = 63,5 mm. Peso medio = 0,281 gr.

Fase 4

63 mm	0,24 gr.	64 mm	0,34 gr.
63 »	0,27 »	64 »	0,32 »
67 »	0,38 »	65 »	0,31 »
65 »	0,29 »	65 »	0,30 »
64 »	0,36 »	60 »	0,24 »
65 »	0,32 »	59 »	0,24 »
72 »	0,29 »	62 »	0,39 »
65 »	0,30 »	65 »	0,28 »
70 »	0,39 »	62 »	0,26 »
69 »	0,37 »	64 »	0,25 »
67 »	0,31 »	63 »	0,27 »
61 »	0,22 »	67 »	0,28 »
70 »	0,39 »	62 »	0,24 »
69 »	0,36 »	60 »	0,23 »
65 »	0,33 »		

29 individuos. Longitud media = 62,6 mm. Peso medio = 0,293 gr.

Estadio VI $_{AIII}$

Fase 1

61 mm	0,27 gr.	62 mm	0,29 gr.
64 »	0,29 »	61 »	0,25 »
66 »	0,35 »	55 »	0,32 »
67 »	0,31 »	67 »	0,33 »
64 »	0,30 »	70 »	0,36 »
62 »	0,28 »	63 »	0,29 »
68 »	0,33 »	66 »	0,33 »
69 »	0,32 »	63 »	0,28 »
63 »	0,30 »	62 »	0,22 »
62 »	0,26 »	60 »	0,23 »

20 individuos. Longitud media = 64,1 mm. Peso medio = 0,295 gr.

Fase 2

66 mm	0,30 gr.	72 mm	0,45 gr.
61 »	0,22 »	66 »	0,32 »
65 »	0,28 »	60 »	0,26 »
64 »	0,26 »	68 »	0,30 »
65 »	0,32 »	62 »	0,28 »
63 »	0,29 »	67 »	0,32 »
61 »	0,28 »	64 »	0,31 »
63 »	0,27 »	61 »	0,23 »
69 »	0,34 »	62 »	0,29 »

65 mm.........	0,30 gr.	63 mm.........	0,27 gr.
62 »	0,27 »	62 »	0,26 »
64 »	0,25 »	65 »	0,27 »
64 »	0,30 »	62 »	0,24 »
64 »	0,28 »	60 »	0,22 »

28 individuos. Longitud media = 63,9 mm. Peso medio = 0,285 gr.

Fase 3

64 mm.........	0,28 gr.	65 mm.........	0,28 gr.
69 »	0,35 »	62 »	0,26 »
59 »	0,22 »	60 »	0,25 »
62 »	0,26 »	68 »	0,32 »
65 »	0,28 »	64 »	0,27 »
64 »	0,26 »	66 »	0,32 »
66 »	0,32 »	63 »	0,25 »
59 »	0,22 »	64 »	0,27 »
65 »	0,27 »	66 »	0,30 »
62 »	0,31 »	60 »	0,22 »
67 »	0,33 »	61 »	0,24 »
65 »	0,30 »	65 »	0,29 »
68 »	0,34 »	63 »	0,28 »
66 »	0,34 »	65 »	0,27 »
62 »	0,26 »	66 »	0,31 »
64 »	0,29 »	62 »	0,28 »
68 »	0,33 »	65 »	0,31 »
65 »	0,32 »	67 »	0,29 »
63 »	0,27 »	64 »	0,30 »
68 »	0,35 »	63 »	0,27
64 »	0,32 »	63 »	0,26 »
61 »	0,27 »	67 »	0,27 »
63 »	0,26 »	67 »	0,28 »
65 »	0,31 »	61 »	0,26 »
62 »	0,26 »	64 »	0,27 »
65 »	0,29 »	62 »	0,25 »
66 »	0,36 »	62 »	0,24 »
66 »	0,27 »	63 »	0,24 »
63 »	0,30 »	64 »	0,26 »
64 »	0,29 »	64 »	0,27 »
67 »	0,31 »	60 »	0,23 »
69 »	0,37 »	63 »	0,25 »
65 »	0,28 »	62 »	0,24 »

66 individuos. Longitud media = 62,2 mm. Peso medio = 0,264 gr.

Estadio VI_{AIV}

Fase 1

64 mm.........	0,30 gr	66 mm.........	0,31 gr.
65 »	0,26 »	65 »	0,27 »
64 »	0,30 »	64 »	0,28 »
62 »	0,27 »	67 »	0,30 »
64 »	0,25 »	65 »	0,28 »
66 »	0,28 »	63 »	0,30 »
65 »	0,27 »	66 »	0,28 »
65 »	0,28 »	65 »	0,30 »
70 »	0,33 »	62 »	0,27 »
71 »	0,35 »	62 »	0,24 »
67 »	0,32 »	64 »	0,29 »
68 »	0,34 »	64 »	0,28 »
57 »	0,21 »	65 »	0,28 »
66 »	0,29 »	59 »	0,22 »
61 »	0,25 »		

29 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,292 gr.

Fase 2

64 mm.........	0,29 gr.	62 mm.........	0,27 gr.
66 »	0,28 »	65 »	0,30 »
66 »	0,29 »	61 »	0,25 »

6 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,28 gr.

Fase 3

67 mm.........	0,31 gr.	59 mm.........	0,22 gr.
68 »	0,32 »		

3 individuos.

Fase 4

64 mm.........	0,27 gr.	63 mm.........	0,28 gr.

2 individuos.

ESTADIO VIB

68 mm......... 0,35 gr.

1 individuo.

Angulas pescadas en la Riera el 26 de Febrero 1919

ESTADIO VIAII

Fase 1

64 mm......... 0,27 gr.

1 individuo

Fase 2

68 mm.........	0,34 gr.	66 mm.........	0,35 gr.
66 »	0,35 »	68 »	0,32 »
63 »	0,32 »		

5 individuos. Longitud media = 66,2 mm. Peso medio = 0,36 gr.

Fase 3

65 mm.........	0,30 gr.	68 mm.........	0,27 gr.
64 »	0,29 »	65 »	0,32 »
69 »	0,33 »	62 »	0,25 »
66 »	0,28 »	65 »	0,32 »
65 »	0,30 »	68 »	0,34 »
66 »	0,31 »		

11 individuos. Longitud media = 65,7 mm. Peso medio = 0,31 gr.

Fase 4

70 mm	0,36 gr.	65 mm	0,32 gr.
60 »	0,25 »	70 »	0,35 »
64 »	0,28 »	61 »	0,26 »
68 »	0,35 »	61 »	0,24 »
68 »	0,32 »	63 »	0,24 »
66 »	0,39 »	68 »	0,35 »
68 »	0,30 »	66 »	0,33 »
65 »	0,27 »	66 »	0,30 »
63 »	0,26 »	67 »	0,30 »
66 »	0,28 »	64 »	0,31 »
64 »	0,27 »	60 »	0,20 »
67 »	0,30 »	68 »	0,32 »

24 individuos. Longitud media = 65,3 mm. Peso medio = 0,292 gr.

Estadio VIA III

Fase 1

65 mm	0,24 gr.	67 mm	0,30 gr.
67 »	0,34 »	63 »	0,28 »
65 »	0,30 »	68 »	0,34 »
63 »	0,26 »	66 »	0,32 »
62 »	0,25 »	63 »	0,28 »
65 »	0,27 »	63 »	0,27 »
70 »	0,35 »	64 »	0,28 »
68 »	0,31 »	63 »	0,25 »
68 »	0,30 »	66 »	0,31 »
62 »	0,22 »	68 »	0,36 »
60 »	0,21 »	62 »	0,27 »
67 »	0,27 »	64 »	0,28 »
68 »	0,32 »	62 »	0,27 »
68 »	0,33 »		

27 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,324 gr.

Fase 2

66 mm	0,28 gr.	63 mm	0,29 gr.
67 »	0,28 »	66 »	0,30 »
62 »	0,26 »	68 »	0,30 »
61 »	0,26 »	70 »	0,36 »
68 »	0,30 »	61 »	0,27 »
66 »	0,32 »	69 »	0,33 »
61 »	0,24 »	62 »	0,25 »
67 »	0,30 »	64 »	0,28 »
64 »	0,26 »	68 »	0,30 »
61 »	0,20 »	63 »	0,26 »
68 »	0,36 »	65 »	0,27 »

22 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,288 gr.

Fase 3

65 mm	0,31 gr.	60 mm	0,21 gr.
68 »	0,32 »	65 »	0,30 »
56 »	0,20 »	67 »	0,30 »
61 »	0,23 »	67 »	0,34 »
68 »	0,32 »	65 »	0,29 »
65 »	0,26 »	69 »	0,38 »
59 »	0,22 »	70 »	0,36 »
70 »	0,42 »	64 »	0,26 »
66 »	0,27 »	69 »	0,36 »
66 »	0,38 »	65 »	0,29 »
62 »	0,22 »	65 »	0,32 »

63 mm	0,35 gr.	61 mm	0,25 gr.
68 »	0,33 »	59 »	0,20 »
65 »	0,24 »	57 »	0,17 »
66 »	0,27 »	62 »	0,27 »
67 »	0,35 »	57 »	0,18 »
63 »	0,24 »	69 »	0,26 »
64 »	0,29 »	65 »	0,25 »
64 »	0,24 »	67 »	0,32 »
62 »	0,22 »	62 »	0,29 »
64 »	0,29 »	69 »	0,35 »
62 »	0,31 »	69 »	0,34 »
69 »	0,36 »	67 »	0,35 »
62 »	0,28 »	66 »	0,31 »
67 »	0,28 »	70 »	0,30 »
62 »	0,32 »	67 »	0,29 »
67 »	0,27 »	65 »	0,27 »
61 »	0,23 »	65 »	0,28 »
64 »	0,27 »	68 »	0,30 »
68 »	0,32 »	70 »	0,30 »
71 »	0,39 »	62 »	0,25 »
64 »	0,27 »	66 »	0,30 »
67 »	0,31 »	65 »	0,27 »
64 »	0,28 »	62 »	0,23
63 »	0,28 »	63 »	0,24 »
62 »	0,29 »	63 »	0,25 »
69 »	0,33 »	62 »	0,22 »
60 »	0,20 »	65 »	0,27 »
63 »	0,21 »	62 »	0,27 »
59 »	0,23 »	64 »	0,29 »
64 »	0,27 »	65 »	0,30 »
60 »	0,22 »	68 »	0,35 »
65 »	0,31 »	66 »	0,30 »
63 »	0,27 »	65 »	0,27 »
66 »	0,26 »	64 »	0,28
61 »	0,25 »	60 »	0,24 »
66 »	0,34 »	64 »	0,31 »
64 »	0,27 »	65 »	0,34 »
60 »	0,21 »	65 »	0,27 »
62 »	0,24 »	65 »	0,31 »

96 individuos. Longitud media = 66,1 mm. Peso medio = 0,292 gr.

ESTADIO VI $_{AIV}$

Fase 1

62 mm	0,23 gr.	68 mm	0,28 gr
61 »	0,24 »	63 »	0,25 »
68 »	0,29 »	63 »	0,24 »
64 »	0,26 »	64 »	0,24 »
64 »	0,27 »	62 »	0,23 »
66 »	0,34 »	61 »	0,23 »
65 »	0,26 »	61 »	0,25 »
66 »	0,27 »	69 »	0,33 »
65 »	0,27 »	62 »	0,26 »
65 »	0,26 »	67 »	0,30 »
63 »	0,29 »	66 »	0,27 »
65 »	0,30 »	65 »	0,30 »
66 »	0,27 »	66 »	0,31 »
66 »	0,30 »	62 »	0,27 »
66 »	0,29 »	68 »	0,33 »
62 »	0,25 »	61 »	0,25 »
68 »	0,30 »	64 »	0,31 »
67 »	0,30 »		

35 individuos. Longitud media = 62,3 mm. Peso medio = 0,272 gr.

Fase 2

65 mm	0,27 gr.	62 mm	0,25 gr.
64 »	0,26 »	61 »	0,24 »
61 »	0,27 »	65 »	0,27 »
66 »	0,29 »	62 »	0,24 »
59 »	0,18 »	65 »	0,34 »
61 »	0,20 »	66 »	0,37 »

12 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,256 gr.

Fase 3

63 mm	0,23 gr.	61 mm	0,24 gr.
61 »	0,29 »	71 »	0,35 »
60 »	0,23 »	62 »	0,27 »

6 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,260 gr.

Fase 4

64 mm	0,26 gr.	62 mm	0,26 gr.
64 »	0,27 »	63 »	0,24 »

4 individuos.

ESTADIO VI$_{B}$

65 mm	0,33 gr.	67 mm	0,35 gr.
63 »	0,30 »		

3 individuos.

Al regresar el 26 de Marzo, después de larga enfermedad, encontramos la Riera seca y tan sólo algunos charcos contenían agua con jabón. Vimos muchos cadáveres de angulas pigmentadas.

Bajo la pequeña cascada de la Riera, el 7 de Abril, cogimos abundantes angulas pigmentadas y verdosas; por desgracia se perdieron a causa de la rotura del frasco que las contenían.

El 8 de Abril, en el pequeño torrente en el Molinar, donde el agua no descendía, desde la Refinería de bencina de Salas, hasta la carretera, el lecho contenía suficiente agua para que obtuviéramos unas angulas pigmentadas y más o menos verdosas. Algunas de ellas coloreadas como pequeñas anguilas. Hacia la carretera, en un charco, vimos muchos cadáveres.

En la desembocadura cogimos pocas angulas todas pigmentadas y más o menos verdosas, mientras que, en la misma época, del año anterior, pescamos gran cantidad de angulas incoloras.

He aquí la composición de estas dos pescas:

	En la desembocadura del torrente	*En el lecho del torrente*
VI$_{AIII}$	30 individuos	8 individuos.
VI$_{AIV}$	25 »	15 »
VI$_{B}$	3 »	21 »
TOTAL ...	58 individuos	44 individuos

Hemos observado que muchas de las angulas pescadas en el torrente aceleraban su pigmentación, debiendo ser incluídos en el estadio VI_B. Debemos buscar su explicación en la temperatura elevada a que se encontraban las aguas escasas del lecho del torrente, sufriendo fuerte insolación.

Angulas pescadas en el Molinar el 8 de Abril (en la desembocadura del torrente)

Estadio VI_{AIII}

Fase 1

62 mm.........	0,26 gr.	65 mm.........	0,25 gr.

2 individuos.

Fase 2

67 mm.........	0,29 gr.	68 mm.........	0,32 gr.
65 »	0,26 »	62 »	0,22 »

4 individuos.

Fase 3

68 mm.........	0,30 gr.	65 mm.........	0,32 gr.
59 »	0,19 »	66 »	0,28 »
64 »	0,28 »	64 »	0,25 »
62 »	0,20 »	60 »	0,21 »
64 »	0,23 »	57 »	0,20 »
65 »	0,27 »	64 »	0,26 »
62 »	0,24 »	61 »	0,23 »
64 »	0,26 »	55 »	0,17 »
69 »	0,30 »	63 »	0,24 »
65 »	0,26 »	62 »	0,21 »
51 »	0,25 »	56 »	0,16 »
64 »	0,26 »	64 »	0,20 »

24 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,236 gr.

Estadio VI_{AIV}

Fase 1

67 mm.........	0,25 gr.	61 mm.........	0,24 gr.
67 »	0,37 »	61 »	0,23 »
61 »	0,22 »	64 »	0,24 »
61 »	0,22 »	64 »	0,22 »
60 »	0,20 »	60 »	0,22 »
65 »	0,27 »	59 »	0,20 »
66 »	0,26 »	56 »	0,17 »
69 »	0,28 »	55 »	0,17 »
58 »	0,22 »		

17 individuos. Longitud media = 62 mm. Peso medio = 0,234 gr.

Fase 2

61 mm.........	0,20 gr.	58 mm.........	0,22 gr.
64 »	0,20 »		

3 individuos.

Fase 3

61 mm.........	0,20 gr.	62 mm.........	0,25 gr.
66 »	0,24 »	54 »	0,18 »
65 »	0,24 »		

5 individuos. Longitud media = 61,6 mm. Peso medio = 0,222 gr.

Angulas pescadas en el Molinar el 8 de Abril 1919 (antes de la Refinería)

ESTADIO VI$_{AIII}$

57 mm.........	0,20 gr.	65 mm.........	0,31 gr.
64 »	0,31 »	68 »	0,35 »
63 »	0,26 »	58 »	0,19 »
51 »	0,13 »	59 »	0,23 »

8 individuos. Longitud media = 61,8 mm. Peso medio = 0,247 gr.

ESTADIO VI$_{B}$

57 mm.........	0,23 gr.	62 mm.........	0,26 gr.
62 »	0,31 »		

3 individuos.

Angulas pescadas en el Molinar el 8 de Abril de 1919 (en el lecho del torrente)

ESTADIO VI$_{AIV}$

Fase 1

66 mm.........	0,36 gr.	66 mm.........	0,32 gr.
63 »	0,23 »	59 »	0,22 »
63 »	0,27 »	58 »	0,22 »

6 individuos. Longitud media = 62,5 mm. Peso medio = 0,27 gr.

Fase 2

63 mm.........	0,24 gr.	64 mm....	0,28 gr.
64 »	0,29 »		

3 individuos.

Fase 3

61 mm.........	0,24 gr.	62 mm.........	0,31 gr.

2 individuos.

Fase 4

63 mm	0,31 gr.	64 mm	0,26 gr.
62 »	0,25 »	61 »	0,25 »

4 individuos.

ESTADIO VIB

64 mm	0,33 gr.	68 mm	0,43 gr.
61 »	0,31 »	65 »	0,36 »
62 »	0,27 »	69 »	0,44 »
63 »	0,28 »	60 »	0,26 »
64 »	0,35 »	62 »	0,25 »
65 »	0,36 »	64 »	0,28 »
67 »	0,32 »	59 »	0,19 »
66 »	0,41 »	67 »	0,41 »
65 »	0,37 »	69 »	0,35 »
65 »	0,36 »	62 »	0,28 »
65 »	0,36 »	61 »	0,22 »
65 »	0,29 »	64 »	0,26 »
67 »	0,38 »	66 »	0,31 »
63 »	0,33 »	60 »	0,25 »
62 »	0,30 »	55 »	0,16 »
59 »	0,26 »		

31 individuos. Longitud media = 63,6 mm. Peso medio = 0,313 gr.

En la noche del 13 de Abril, bajo la pequeña cascada de la Riera, a las ocho de la noche, cogimos buen número de angulas todas pigmentadas y más o menos verdosas.

Véase la composición de la pesca:

Estadio	VIAIII	81 individuos
»	VIAIV	95 »
»	VIB	21 »
	TOTAL	197 individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció dificultad ninguna.

Angulas pescadas en la Riera el 13 de Abril de 1919

ESTADIO VIAIII

Fase 1

65 mm	0,29 gr.	68 mm	0,36 gr.
66 »	0,33 »		

3 individuos.

Fase 2

57 mm	0,19 gr.	65 mm	0,25 gr.
65 »	0,30 »	66 »	0,28 »
63 »	0,27 »	64 »	0,29 »
61 »	0,23 »	63 »	0,24 »

8 individuos. Longitud media = 63 mm. Peso medio = 0,256 gr.

Fase 3

69 mm	0,30 gr.	65 mm	0,30 gr.
63 »	0,28 »	62 »	0,23 »
64 »	0,29 »	65 »	0,27 »
61 »	0,21 »	64 »	0,28 »
68 »	0,27 »	64 »	0,22 »
61 »	0,24 »	64 »	0,29 »
61 »	0,23 »	63 »	0,28 »
66 »	0,30 »	65 »	0,28 »
66 »	0,35 »	62 »	0,26 »
66 »	0,30 »	61 »	0,20 »
57 »	0,23 »	60 »	0,22 »
69 »	0,35 »	64 »	0,27 »
62 »	0,25 »	66 »	0,31 »
67 »	0,31 »	65 »	0,26 »
62 »	0,25 »	66 »	0,28 »
65 »	0,30 »	60 »	0,20 »
66 »	0,34 »	61 »	0,24 »
66 »	0,35 »	60 »	0,21 »
65 »	0,29 »	62 »	0,25 »
66 »	0,28 »	62 »	0,26 »
71 »	0,36 »	64 »	0,27 »
70 »	0,34 »	60 »	0,24 »
63 »	0,28 »	65 »	0,25 »
65 »	0,24 »	61 »	0,24 »
65 »	0,30 »	62 »	0,29 »
63 »	0,28 »	63 »	0,24 »
62 »	0,25 »	61 »	0,22 »
61 »	0,22 »	63 »	0,28 »
62 »	0,22 »	62 »	0,24 »
58 »	0,19 »	58 »	0,18 »
68 »	0,31 »	61 »	0,24 »
62 »	0,29 »	63 »	0,28 »
65 »	0,30 »	61 »	0,24 »
62 »	0,29 »	60 »	0,20 »
62 »	0,22 »	64 »	0,26 »

70 individuos. Longitud media = 63,4 mm. Peso medio = 0,265 gr.

Estadio VI Aiv

Fase 1

64 mm	0,25 gr.	65 mm	0,25 gr.
66 »	0,31 »	62 »	0,26 »
65 »	0,25 »	66 »	0,25 »
63 »	0,30 »	61 »	0,23 »
61 »	0,25 »	58 »	0,21 »
64 »	0,24 »	66 »	0,26 »
66 »	0,28 »	65 »	0,26 »
63 »	0,26 »	64 »	0,29 »
65 »	0,30 »	59 »	0,23 »
62 »	0,25 »	67 »	0,29 »
66 »	0,27 »	64 »	0,33 »
68 »	0,34 »	61 »	0,25 »
60 »	0,23 »	68 »	0,31 »
61 »	0,22 »	63 »	0,25 »
63 »	0,33 »	64 »	0,26 »
63 »	0,26 »	70 »	0,32 »
66 »	0,29 »	64 »	0,26 »
60 »	0,23 »	60 »	0,19 »
63 »	0,24 »	58 »	0,21 »

64 mm	0,23 gr.	65 mm	0,28 gr.
60 »	0,25 »	65 »	0,25 »
62 »	0,26 »	63 »	0,24 »
59 »	0,20 »	61 »	0,25 »
63 »	0,27 »		

47 individuos. Longitud media = 63,5 mm. Peso medio = 0,260 gr.

Fase 2

68 mm	0,29 gr.	63 mm	0,29 gr.
65 »	0,33 »	64 »	0,25 »
62 »	0,26 »	64 »	0,29 »
56 »	0,19 »	59 »	0,22 »
65 »	0,29 »	62 »	0,21 »
62 »	0,25 »	64 »	0,25 »
65 »	0,31 »	62 »	0,26 »
61 »	0,16 »		

15 individuos. Longitud media = 62,8 mm. Peso medio = 0,256 gr.

Fase 3

67 mm	0,36 gr.	59 mm	0,20 gr.
58 »	0,24 »	60 »	0,25 »
66 »	0,35 »	63 »	0,24 »
61 »	0,26 »	63 »	0,23 »
63 »	0,24 »	70 »	0,35 »
62 »	0,26 »	57 »	0,19 »
63 »	0,28 »	65 »	0,27 »
65 »	0,32 »	63 »	0,26 »
60 »	0,24 »	57 »	0,18 »
61 »	0,23 »	52 »	0,21 »

20 individuos. Longitud media = 61,7 mm. Peso medio = 0,258 gr.

Fase 4

62 mm	0,31 gr.	60 mm	0,21 gr.
65 »	0,32 »	59 »	0,20 »
65 »	0,34 »	57 »	0,19 »
59 »	0,17 »	62 »	0,28 »
62 »	0,25 »	66 »	0,29 »
61 »	0,24 »	55 »	0,17 »
59 »	0,23 »		

13 individuos. Longitud media = 60,7 mm. Peso medio = 0,246 gr.

Estadio VB

67 mm	0,33 gr.	67 mm	0,29 gr.
68 »	0,36 »	63 »	0,31 »
62 »	0,30 »	59 »	0,30 »
64 »	0,32 »	60 »	0,29 »
69 »	0,50 »	64 »	0,37 »
61 »	0,30 »	60 »	0,27 »
58 »	0,24 »	65 »	0,34 »
65 »	0,36 »	64 »	0,35 »
64 »	0,28 »	63 »	0,30 »
64 »	0,33 »	57 »	0,25 »
63 »	0,30 »		

21 individuos. Longitud media = 63,1 mm. Peso medio = 0,318 gr.

Durante el mes de Mayo, en el 8 y 20, capturamos angulas muy pigmentadas. A partir del 20 de Mayo, la pesca nos fué imposible en la Riera, a causa de que las aguas tenían un comienzo de putrefacción, desprendiendo olor característico.

En la Bahía de Porto-Pí, bajo las algas, obtuvimos del 8 al 30 de Mayo algunas angulas en su mayor parte muy pigmentadas y verdosas.

He aquí el resultado de las pescas:

	RIERA		PORTO-PÍ
	8—Mayo—20		8 Mayo al 30
VIA_{II}	0 individuos.	0 individuos.	2 individuos.
VIA_{III}	3 »	1 »	8 »
VIA_{IV}	45 »	2 »	12 »
VIB	34 »	57 »	37 »
TOTAL	82 individuos.	60 individuos.	59 individuos.

Angulas pescadas en la Riera el 8 de Mayo de 1919

ESTADIO VIA_{III}

Fase 3

68 mm	0,24 gr.	58 mm	0,17 gr.
62 »	0,22 »		

3 individuos

ESTADIO VIA_{IV}

Fase 1

61 mm	0,20 gr.	65 mm	0,21 gr.
69 »	0,22 »	63 »	0,20 »
64 »	0,21 »	61 »	0,20 »
65 »	0,22 »	65 »	0,23 »
57 »	0,16 »		

9 individuos. Longitud media = 63,3 mm. Peso medio = 0,205 gr

Fase 2

67 mm	0,24 gr.	62 mm	0,19 gr.
63 »	0,19 »	60 »	0,20 »
65 »	0,23 »	65 »	0,23 »
68 »	0,25 »		

7 individuos. Longitud media = 64,2 mm. Peso medio = 0,219 gr.

Fase 3

65 mm.........	0,21 gr.	63 mm........	0,23 gr.
69 »	0,28 »	64 »	0,21 »
66 »	0,22 »	61 »	0,18 »
68 »	0,22 »	56 »	0,16 »
66 »	0,24 »	63 »	0,20 »
67 »	0,24 »	59 »	0,16 »
60 »	0,18 »	63 »	0,20 »
63 »	0,20 »		

15 individuos. Longitud media = 63,5 mm. Peso medio = 0,208 gr.

Fase 4

63 mm.........	0,18 gr.	64 mm.........	0,20 gr.
67 »	0,26 »	65 »	0,20 »
66 »	0,26 »	61 »	0,21 »
63 »	0,20 »	64 »	0,22 »
60 »	0,19 »	64 »	0,23 »
68 »	0,26 »	59 »	0,18 »
65 »	0,22 »	59 »	0,17 »

14 individuos. Longitud media = 63,4 mm. Peso medio = 0,212 gr.

ESTADIO VI_B

65 mm.........	0,21 gr.	61 mm.........	0,21 gr.
62 »	0,20 »	63 »	0,25 »
66 »	0,26 »	64 »	0,22 »
64 »	0,22 »	62 »	0,19 »
61 »	0,20 »	66 »	0,22 »
59 »	0,17 »	67 »	0,24 »
67 »	0,23 »	65 »	0,21 »
68 »	0,28 »	62 »	0,23 »
63 »	0,21 »	60 »	0,18 »
72 »	0,34 »	66 »	0,24 »
61 »	0,20 »	61 »	0,20 »
64 »	0,21 »	66 »	0,25 »
67 »	0,26 »	60 »	0,20 »
67 »	0,25 »	61 »	0,19 »
69 »	0,27 »	65 »	0,23 »
63 »	6,23 »	62 »	0,19 »
66 »	0,24 »	60 »	0,17 »

34 individuos. Longitud media = 64,1 mm. Peso medio = 0,222 gr.

Angulas pescadas en la Riera el 20 de Mayo de 1919

ESTADIO VI_{AIII}

67 mm......... 0,26 gr.

1 individuo

ESTADIO VI_{AIV}

62 mm........	0,23 gr.	60 mm.........	0,22 gr.

2 individuos

Estadio VI$_B$

72 mm.........	0,52 gr.	66 mm.........	0,28 gr.
64 »	0,29 »	60 »	0,24 »
68 »	0,38 »	59 »	0,24 »
69 »	0,37 »	60 »	0,22 »
68 »	0,40 »	61 »	0,25 »
67 »	0,31 »	67 »	0,26 »
66 »	0,38 »	62 »	0,27 »
66 »	0,44 »	68 »	0,21 »
68 »	0,46 »	60 »	0,19 »
71 »	0,58 »	66 »	0,26 »
70 »	0,45 »	64 »	0,26 »
69 »	0,41 »	62 »	0,19 »
68 »	0,47 »	60 »	0,24 »
69 »	0,39 »	63 »	0,23 »
73 »	0,52 »	60 »	0,20 »
69 »	0,37 »	62 »	0,22 »
66 »	0,30 »	62 »	0,23 »
63 »	0,31 »	60 »	0,22 »
62 »	0,27 »	59 »	0,22 »
60 »	0,25 »	61 »	0,21 »
69 »	0,35 »	58 »	0,19 »
64 »	0,34 »	60 »	0,21 »
61 »	0,28 »	61 »	0,18 »
66 »	0,29 »	61 »	0,28 »
64 »	0,27 »	63 »	0,22 »
64 »	0,32 »	59 »	0,20 »
66 »	0,31 »	63 »	0,19 »
62 »	0,22 »	62 »	0,23 »
66 »	0,30 »		

57 individuos. Longitud media = 63,2 mm. Peso medio = 0,296 gr.

Angulas pescadas en Porto-Pí del 8 al 30 de Mayo de 1919

Estadio VI$_{AII}$

Fase 1

66 mm......... 0,38 gr.

1 individuo

Fase 3

70 mm......... 0,40 gr.

1 individuo

Estadio VI$_{AIII}$

Fase 2

64 mm......... 0,27 gr. 66 mm......... 0,28 gr.

2 individuos

Fase 3

64 mm	0,23 gr.	65 mm	0,25 gr.
65 »	0,24 »	66 »	0,25 »
64 »	0,33 »	65 »	0,26 »

6 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,26 gr.

Estadio VI_{AIV}

Fase 1

67 mm	0,28 gr.	67 mm	0,29 gr.

2 individuos

Fase 2

66 mm .... 0,32 gr.

1 individuo

Fase 3

71 mm	0,34 gr.	60 mm	0,19 gr.
65 »	0,23 »	62 »	0,23 »
64 »	0,24 »		

5 individuos. Longitud media = 64,4 mm. Peso medio = 0,246 gr.

Fase 4

68 mm	0,27 gr.	59 mm	0,18 gr.
62 »	0,26 »	58 »	0,17

4 individuos

Estadio VI_B

72 mm	0,58 gr.	68 mm	0,35 gr.
67 »	0,37 »	67 »	0,38 »
72 »	0,59 »	66 »	0,27 »
72 »	0,43 »	67 »	0,30 »
65 »	0,40 »	63 »	0,36 »
69 »	0,47 »	58 »	0,31 »
69 »	0,33 »	63 »	0,23 »
71 »	0,53 »	59 »	0,22 »
67 »	0,42 »	62 »	0,21 »
68 »	0,40 »	65 »	0,25 »
66 »	0,36 »	78 »	0,67 »
69 »	0,43 »	72 »	0,48 »
67 »	0,44 »	67 »	0,33 »
67 »	0,50 »	71 »	0,42 »
62 »	0,25 »	70 »	0,40 »
62 »	0,28 »	65 »	0,36 »
64 »	0,28 »	74 »	0,50 »
67 »	0,31 »	58 »	0,19 »
64 »	0,28 »		

37 individuos. Longitud media = 67 mm. Peso medio = 0,37 gr.

Las últimas angulas examinadas en la temporada fueron igualmente pescadas en Porto-Pí entre las algas.

Dijimos ya, que en esta Bahía pocas algas cubrieron sus aguas en relación con el pasado año. Se comenzó la limpieza de algas durante este año, el 19 de Junio, por un solo trabajador, mientras que tal operación fué ejecutada el año pasado por tres o cuatro.

He podido, sin embargo, procurarme gran número de angulas y pequeñas anguilas. En su mayor parte la coloración de los individuos era la de jóvenes anguilas, perteneciendo al estadio VIB; más he encontrado entre ellos algunos incoloros, a la par que pigmentados, de tal manera que, en un cristalizador se distinguían con facilidad de los individuos ya verdes, por su coloración blanca y negra.

Tales angulas encontré entre los individuos capturados diariamente por el obrero que limpiaba Porto-Pí de algas, del 5-19 de Julio; lo que demuestra que algunas angulas llegan á la costa durante el mes de Junio. El año anterior capturé el 10 de Junio algunas angulas del estadio VB.

Reproduzco 150 angulas pigmentadas de los estadios VIB y VII. Muchas angulas pertenecían sin duda al estadio VII de Gilson, con peso elevado señalando manifiestamente su definitivo crecimiento como en los siguientes individuos: 73 mm. y 0,53 gr.; 64 mm. y 0,34.; 57 milímetros y 0,28 gr., etc.

Otros individuos parecían haber terminado su reducción, más se encontraban en tal estado de delgadez, que pudiéramos decir no parecían más que la piel y los huesos. Se observaron tales caracteres en los ejemplares siguientes: 72 mm. y 0,22 gr.; 67 mm. y 0,21 gr.; 65 milímetros y 0,19 gr.; 62 mm. y 0,14 gr., etc. Estas cifras nos dan una idea de tal estado de delgadez.

Gran número de las angulas, no teniendo su peso normal en relación con la longitud, una vez fijadas en formol, sú cuerpo era alto y delgado con región cefálica muy predominante. Con todo, teniendo alimento abundante en estómago e intestino, parecían reconquistar el peso perdido durante la reducción, como en los individuos siguientes 70 mm. y 0,29 gr., 67 mm. y 0,27 gr., 65 mm. y 0,25 gr., etc.

Observando el cuadro y comprobando con otros cuadros, se podría encontrar muy fácilmente nuevos ejemplos.

Angulas pescadas en Porto-Pí el 19 de Junio y el 11 de Julio de 1919

75	mm.	0,57—0,45—0,44—0,39—0,38—0,35—0,33.
74	»	0,52—0,52—0,51—0,48—0,47—0,42—0,35—0,35.
73	»	0,54—0,44—0,40—0,40—0,38—0,38—0,37—0,36—0,33—0,33—0,32—0,22.
72	»	0,42—0,39—0,39—0,39—0,36—0,35—0,33—0,33 0,33—0,33—0,32—0,31—0,30—0,26—0,22.
71	»	0,42—0,40—0,39—0,37 0,35—0,34—0,34—0,34—0,33—0,33—0,31—0,31—0,27—0,27—0,26.

70 mm. 0,47—0,45—0,43—0,40—0,39—0,37—0,36—0,35—0,35—0,34—0,30—0,30—0,29—0,28—0,27—0,26—0,26—0,23.
69 » 0,32—0,32—0,31—0,30—0,27—0,26—0,25—0,22.
68 » 0,35—0,35—0,30—0,30—0,28—0,26—0,25—0,25—0,24—0,24—0,22—0,22—0,21.
67 » 0,37—0,36—0,36—0,33—0,28—0,27—0,26—0,25—0,25—0,25—0,23—0,22—0,22.
66 » 0,37—0,32 0,32—0,31—0,30—0,27—0,25—0,25—0,23—0,22—0,20—0,19.
65 » 0,32—0,27—0,27—0,26—0,26 0,25—0,24—0,23—0,23—0,22—0,21—0,20—0,15.
64 » 0,34—0,27—0,26—0,26—0,24—0,16.
63 » 0,24—0,23—0,20—0,19—0,18.
62 » 0,23—0,20—0,16—0,14.
61 » 0,22.
60 »
59 »
58 »
57 » 0,28.

Estadio $VI_{A_{III}}$

68 mm......... 0,30 gr. 66 mm......... 0,18 gr.

2 individuos.

Estadio $VI_{A_{IV}}$

Fase 1

70 mm......... 0,30 gr. 66 mm......... 0,26 gr.
64 » .... 0,25 » 63 » .... 0,20 »

4 individuos.

Fase 2

68 mm......... 0,22 gr. 65 mm......... 0,23 gr.
64 » .... 0,14 » 62 » .... 0,17 »

4 individuos.

Fase 3

67 mm........ 0,22 gr. 61 mm......... 0,17 gr.

2 individuos.

Fase 4

69 mm......... 0,25 gr. 66 mm......... 0,17 gr.

2 individuos

Daré a continuación los datos de captura, estadios a que corresponden y longitud y peso que poseen, de las angulas que encontramos incoloras.

FECHA	ESTADIO	LONGITUD	PESO
—	—	—	—
5 Julio...........	$VI_{A_{III1}}$............	62 mm.........	0,22 gramos.
8 »	$VI_{A_{III2}}$............	63 »	0,21 »
»	$VI_{A_{IV1}}$............	64 »	0,19 »
10 »	$VI_{A_{III3}}$............	63 »	0,17 »
19 »	$VI_{A_{IV1}}$............	66 »	0,26 »

Debemos observar que estas angulas incoloras tenían pequeño peso; lo cual me parece confirmar el hecho de que la reducción está directamente influída por la temperatura. Su diámetro vertical o altura era escaso.

No puedo, naturalmente, dar indicación alguna de la longitud que poseían las angulas en su llegada a la costa.

Es un hecho conocido que las angulas del Cantábrico tienen mayor longitud y peso que las del Mediterráneo.

A fin de afirmarlo, reproduzco dos envíos de angulas de Santander, que tuvo la amabilidad, que agradezco, de remitirme el Dr. Alaejos.

Todas ellas se encontraban en perfecto estado de conservación.

Así como encontramos angulas de igual peso y longitud a las pescadas en Palma, existen otras que tienen un tamaño superior a 80 milímetros y peso de 0,6 gramos. Mientras que en Palma la mayoría de las angulas no llegan a 70 mm. y peso de 0,4 gr.

La longitud media de las angulas en Palma es probablemente de 67 milímetros.

Es desconocida la causa de la diferencia en tamaño de la angula del Cantábrico y Mediterráneo. Los leptocéfalos (Estadio 1) tienen igual longitud media en el Mediterráneo, que en las observadas al Oeste de las Islas Británicas. Parece probable, según las experiencias de Strubberg, que la reducción en longitud sea acentuada y acelerada por la temperatura elevada del medio. (Véase Schmidt, pág. 25. First report on Eel investigations).

He aquí la composición de los dos envíos de angulas de Santander.

	15 Noviembre 1918	*27 Diciembre 1918*
V_B	11 individuos	10 individuos
VI_{AI}	4 »	5 »
VI_{AII}	33 »	36 »
VI_{AIII}	11 »	4 »
VI_{AIV}	4 »	2 »
VI_B	3 »	2 »
TOTAL	56 individuos	59 individuos

La clasificación de estas angulas no ofreció dificultad.

Angulas pescadas en Santander el 15 de Noviembre de 1918

ESTADIO V_B

73 mm	0,53 gr.	76 mm	0,47 gr.
77 »	0,56 »	70 »	0,43 »
75 »	0,52 »	72 »	0,46 »
76 »	0,56 »	66 »	0,37 »
78 »	0,57 »	76 »	0,49 »
77 »	0,56 »		

11 individuos. Longitud media = 741 mm. Peso medio = 0,501 gr.

Estadio VI_{A_I}

80 mm	0,63 gr.	67 mm.........	0,36 gr.
70 »	0,42 »	72 »	0,44 »

4 individuos.

Estadio $VI_{A_{II}}$

Fase 1

74 mm.........	0,56 gr.	68 mm.........	0,37 gr.
80 »	0,61 »	62 »	0,27 »
75 »	0,52 »	65 »	0,35 »
80 »	0,73 »	75 »	0,48 »
77 »	0,58 »	74 »	0,47 »

10 individuos. Longitud media = 73 mm. Peso medio = 0,494 gr.

Fase 2

73 mm.........	0,44 gr.	78 mm.........	0,63 gr.
79 »	0,56 »	76 »	0,54 »
72 »	0,46 »	73 »	0,45 »
78 »	0,59 »		

7 individuos. Longitud media = 75,5 mm. Peso medio = 0,521 gr.

Fase 3

70 mm.........	0,40 gr.	72 mm.........	0,46 gr.
82 »	0,58 »	72 »	0,49 »
79 »	0,63 »	69 »	0,37 »
75 »	0,54 »	80 »	0,65 »
77 »	0,52 »	68 »	0,34 »

10 individuos. Longitud media = 74,4 mm. Peso medio = 0,498 gr.

Fase 4

75 mm.........	0,57 gr.	77 mm.........	0,48 gr.
71 »	0,48 »	79 »	0,64 »
76 »	0,49 »	76 »	0,54 »

6 individuos. Longitud media = 75,6 mm. Peso medio = 0,533 gr.

Estadio $VI_{A_{III}}$

Fase 1

82 mm.........	0,70 gr.	68 mm.........	0,37 gr.
73 »	0,47 »		

3 individuos.

Fase 2

80 mm.........	0,58 gr.	80 mm........	0,58 gr.
73 »	0,45 »		

3 individuos.

Fase 3

75 mm.........	0,46 gr.	70 mm.........	0,39 gr.
80 »	0,58 »	68 »	0,42 »
68 »	0,32 »		

5 individuos. Longitud media. = 72,2 mm. Peso medio. = 0,436 gr.

Estadio VI$_{AIV}$

Fase 1

75 mm.........	0,51 gr.	73 mm.........	0,48 gr.

2 individuos.

Fase 2

76 mm.........	0,49 gr.

1 individuo.

Fase 3

72 mm.........	0,42 gr.

1 individuo.

Estadio VI$_{B}$

70 mm.........	0,41 gr.	74 mm.........	0,46 gr.
70 »	0,37 »		

3 individuos.

Angulas pescadas en Santander el 27 de Diciembre

Estadio V$_{B}$

68 mm.........	0,44 gr.	62 mm.........	0,27 gr.
77 »	0,63 »	68 »	0,39 »
60 »	0,30 »	63 »	0,29 »
76 »	0,59 »	64 »	0,30 »
70 »	0,45 »	62 »	0,30 »

10 individuos. Longitud media = 67 mm. Peso medio = 0,406 gr.

Estadio VI$_{AI}$

65 mm.........	0,37 gr.	61 mm.........	0,28 gr.
67 »	0,41 »	62 »	0,29 »
68 »	0,40 »		

5 individuos. Longitud media = 64,6 mm. Peso medio = 0,35 gr.

Estadio VI$_{AII}$

Fase 1

70 mm.........	0,46 gr.	67 mm.........	0,38 gr.
72 »	0,52 »	64 »	0,35 »
67 »	0,39 »	65 »	0,33 »
68 »	0,35 »	65 »	0,37 »
68 »	0,39 »	65 »	0,35 »
70 »	0,45 »	64 »	0,30 »
69 »	0,46 »	62 »	0,26 »
74 »	0,47 »		

15 individuos. Longitud media = 67,3 mm. Peso medio = 0,382 gr.

Fase 2

78 mm.........	0,74 gr.	70 mm.........	0,47 gr.
68 »	0,40 »	69 »	0,46 »
66 »	0,41 »	66 »	0,36 »
74 »	0,56 »	69 »	0,42 »
70 »	0,45 »	61 »	0,25 »
69 »	0,45 »		

11 individuos. Longitud media = 69 mm. Peso medio = 0,451 gr.

Fase 3

75 mm.........	0,58 gr.	75 mm.........	0,56 gr.
76 »	0,57 »	68 »	0,43 »
68 »	0,43 »	72 »	0,53 »
69 »	0,53 »	69 »	0,42 »
71 »	0,49 »	73 »	0,48 »
74 »	0,55 »	64 »	0,28 »
65 »	0,37 »	64 »	0,29 »
68 »	0,40 »		

15 individuos. Longitud media = 70,6 mm. Peso medio = 0,466 gr.

Fase 4

69 mm.........	0,46 gr.	73 mm	0,50 gr.
70 »	0,42 »	65 »	0,32 »
75 »	0,60 »		

5 individuos. Longitud media = 70,4 mm. Peso medio = 0,46 gr.

ESTADIO VI_{AIII}

Fase 1

68 mm......... 0,45 gr.

1 individuo.

Fase 3

72 mm.........	0,49 gr.	65 mm.........	0,30 gr.
68 »	0,46 »		

3 individuos.

ESTADIO VI_{AIV}

Fase 1

67 mm......... 0,37 gr.

1 individuo.

Fase 3

63 mm......... 0,25 gr.

1 individuo.

ESTADIO VI_{B}

70 mm.........	0,45 gr.	78 mm.........	0,64 gr.

2 individuos

Viendo los cuadros de las diferentes pescas hechas durante los años 1918-1919, se pueden observar, en individuos de longitud idéntica, diferencias más o menos considerables de peso. Doy a continuación las medidas exactas de 4 angulas correspondientes al estadio V_B, para demostrar que la altura o diámetro vertical y peso varían en longitudes idénticas.

Longitud máxima	72 mm.	72 mm.	67 mm.	67 mm.
Altura » (sin aletas)	45 »	3 »	3,5 »	3 »
Espesor »	3 »	2,5 »	3 »	2,5 »
Distancia rostro-dorsal	19 »	19 »	18 »	18 »
» dorso-anal	29 »	28 »	27 »	26 »
Longitud de la cabeza	8 »	9 »	7,5 »	7,5 »
» de la aleta pectoral	2,5 »	2 5 »	2 »	2 »
Peso	0,50 gr.	0,42 gr.	0,38 gr.	0,30 gr.

A igual en los primeros estadios de llegada, que en los avanzados, puede observarse una mayor altura o peso creciente. Lo que indica, según creo, la mayor aproximación en los ejemplares de cuerpo más elevado a los jóvenes estadios que se inician en la forma de leptocéfalo. Este dato de altura puede ser variable en un mismo estadio. Compararemos los resultados obtenidos, de longitud y de peso, en angulas, en el transcurso de los dos años, incluídas en el estadio VI_B.

1918

	6 Abril (Molinar)	*9 Abril (Molinar)*	*11 Abril (Molinar)*	*10 Junio (Porto-Pí)*
	95 individuos	18 individuos	81 individuos	10 individuos
Longitud media:	64,6 mm.	65,6 mm.	64,8 mm.	65 mm.
Peso medio:	0,321 gr.	0,295 gr.	0,347 gr.	0,247 gr.

1919

	1-2 Febrero (Riera)	*3 Febrero (Riera)*	*4 Febrero (Riera)*
	44 individuos	44 individuos	41 individuos
Longitud media:	64,5 mm.	64,6 mm.	64,9 mm.
Peso medio:	0,304 gr.	0,301 gr.	0,348 gr.

Observando los cuadros anteriores, es de notar que en la mayor parte de las pescas, los ejemplares del estadio V_B oscilan entre longitudes de 64-65 mm.; para obtener una longitud verdad, sería preciso añadir uno o dos milímetros a tal dimensión dada, debida a la pérdida que experimentan al ser fijados en formol. La longitud media debe oscilar en este estadio V_B, entre 66 y 67 mm. Los medios de peso en el mismo estadio, parecen variar más ampliamente que la longitud. (Véase el cuadro.) Es de notar el débil peso de las angulas pescadas en Porto-Pí, el 10 de Junio de 1918.

Me interesaría dar exactos datos de la reducción experimentada por

las angulas antes de iniciar su crecimiento. No habiéndome sido posible llevar a cabo las experiencias sobre anguicultura, como pretendí, tampoco puedo aportar sobre ello datos completamente exactos.

Creo suficiente ver los cuadros de las distintas pescas, para observar disminuciones en longitud, a partir del estadio V_B hasta las angulas pigmentadas del correspondiente al VI_{AIII3}; son más sensibles las disminuciones en peso.

Siéndome imposible el aportar datos de longitudes del estadio V_B, para señalar sus variaciones en las llegadas diferentes de angulas a la costa, dejaré tal problema para resolver en ulteriores investigaciones.

Demuestran las observaciones de *Strubberg*, que esta reducción está principalmente influída por la temperatura, es decir, acelerada o retardada, según que la temperatura sea más o menos elevada.

Bajo la dirección de *Schmidt*, *Strubberg* ha tenido abundantes angulas en gran número de acuarios en condiciones diversas, ya de luz y obscuridad, en agua dulce o salada, al aire libre y en el laboratorio.

Durante ochenta y tres días, en un acuario de 8.° a 16.°, la longitud media disminuye de 70,16 a 68,34 mm., lo que implica una reducción de 1,8 mm., mientras que en otro acuario, en igual tiempo, a temperatura que osciló entre 15.° y 21.°, la reducción fué aproximadamente el doble, de 70,16 a 66,04 mm., dando un valor dè 3,4 mm. para la reducción.

Los pesos medios de las angulas de los dos acuarios al comienzo de la experiencia eran de 0,204 gr. y al fin, en el primero 0,169 y en el segundo 0,135 gr.

El autor había determinado la longitud media de las angulas antes de comenzar las experiencias sobre 700 individuos.

Examinando las pescas de fin de Abril a Junio de 1918 y Abril a Julio del año siguiente, puede observarse una disminución de peso en las angulas pigmentadas. Recordaremos que en el estadio V_B hay angulas en que se observa una disminución de peso en relación con la longitud, y que pueden tener un peso inferior relacionado igualmente con la longitud, como se demuestra en las diez angulas pescadas el 10 de Junio de 1918, de este estadio.

Me parece muy probable que las diferencias marcadas en el diámetro vertical, en el estadio V_B indican que en el momento de su llegada a la costa, esta última reducción se encontraría más o menos adelantada.

La reducción puede terminarse, como ya di e al comentar las pescas del año 1918, cuando las angulas habían llegado a un estado de pigmentación más o menos avanzado.

En vista de las observaciones de Strubberg, nos parece probable que, una angula no presentara igual reducción si llega en Diciembre, o de Junio a Julio. Lo que nos explica el poco peso de las angulas transparentes capturadas en el mes de Julio.

Confirmó el hecho señalado para las angulas capturadas duran-

te 1918, que en buen número del estadio VI_{AIII3} se puede observar su estómago e intestino repleto de alimento. En otras se observa en fases diferentes del estadio VI_{AIV}. Es poco probable que la angula bien alimentada pueda continuar la reducción de volumen y longitud, y es de suponer que se encuentra en vías de crecimiento ya terminada su reducción.

En tal momento, las jóvenes angulas tienen igual coloración verde que las pequeñas anguilas.

Siendo poco favorables las condiciones durante la época presente, para nuestros trabajos, podemos comparar con las del año anterior, a fin de, aproximadamente, determinar la llegada de las angulas en la Bahía de Palma.

Seguramente se inicia la llegada en Septiembre, o pudiera ser algo antes. La primera captura se efectuó en el Molinar, el mes de Septiembre, correspondiendo la angula que obtuvimos al estadio VI_{AIII2}. En Octubre pescamos angulas transparentes.

La mayor arribada parece extenderse del mes de Octubre a los de Marzo y Abril, encontrándose a partir de esta época los primeros estadios en corto número. Permite ello creer que aun en poca abundancia, llegan angulas transparentes, después de las mayores subidas. A estos individuos doy el nombre de *retardados*. Pondré como ejemplo los individuos del estadio V_B, que pescamos el 10 de Junio, y los de 5-9 de Julio de 1919, capturados en Porto-Pí.

Siendo la llegada de las angulas periódica, debe ser variable dentro del año.

Se observa que las últimas angulas del estadio V_B, fueron capturadas del 12 al 15 de Febrero, faltando en otras pescas del 18 al 26 del mismo mes.

La enfermedad reinante en aquel tiempo, no me permitió los trabajos durante el mes de Marzo, siendo probable que en su transcurso ascendieran angulas de igual estadio, que encontramos en el mes siguiente.

Después de nuestro regreso a Palma de Mallorca, nuestras capturas fueron siempre de angulas pigmentadas.

Según los pescadores del Perelló, entran las angulas en la Albufera de Valencia, de Octubre a Marzo. Parece semejarse a lo observado por mí en la Bahía de Palma, y es curiosa la coincidencia entre sus observaciones y las mías (1).

La cantidad mayor de angulas capturadas en la Bahía de Palma y albufera de Valencia, coinciden con cierta aproximación con su pesca en el cantábrico.

En efecto, si la puesta de la anguila se lleva a cabo en el Atlántico y en fondos del mar de los Sargazos, la distancia que deben recorrer

---

(1) En igual localidad pude yo ver cantidad enorme de angulas, el 10 de Enero de 1915.

hasta la costa, tiene poca diferencia, sea en el Cantábrico o en otras zonas de España.

Ebrenbaum dice, que las anguilas para llegar hasta las costas del mar Báltico, no deben recorrer mayor distancia que la que las separa de Turquía.

Debo hacer notar que sólo pude procurarme cierto número de individuos del estadio V_B durante 1918 a 1919.

En el mes de Abril de 1918, hubo abundantes llegadas de angulas, pudiendo capturar buen número de individuos transparentes e incoloros; por el contrario, en 1919, sólo pescamos angulas pigmentadas.

Espero resolver más tarde, si todas las angulas que llegan a Palma corresponden al estadio V_B, o si pueden incluirse en otros estadios, como pudiera ser de las diferentes fases del estadio VI_{AII}.

Describiremos ahora las condiciones de vida de la angula en Mallorca, teniendo en cuenta que son muy diferentes a las normales.

Hemos dicho en nuestro resumen sobre la biología de la anguila al comienzo de este trabajo, que la angula después de llegar a la costa remonta los riachuelos que desembocan en el mar.

En la Bahía de Palma, como en casi toda Mallorca, las rías y torrentes están completamente secas durante un período más o menos largo del año, y aun durante el invierno circula únicamente el agua después de las lluvias.

Si la llegada de las angulas se realiza cuando los riachuelos están secos, deben esperar hasta el momento en que, a consecuencia de lluvias abundantes, circula el agua de nuevo y las permite remontar.

Es un espectáculo muy curioso el ver a las angulas remontar durante la noche las paredes húmedas de la pequeña cascada, en la desembocadura de la Riera, cuando comienza a circular el agua después de un período de sequedad.

Las angulas que suben por la Riera y otros torrentes llegan hasta las acequias y grandes cisternas que se emplean para guardar el agua durante los períodos de sequedad y viven allí toda su vida.

Vaciando las cisternas se coge gran número de anguilas.

Muchas angulas y pequeñas angulas deben morir a causa de la desecación de los riachuelos y acequias, al comienzo del verano, y se puede ver en la Riera, así como en el torrente del Molinar, en este momento, numerosas angulas huyendo de la desecación, descender con el agua por volver al mar.

Durante este trabajo hemos ya dado detalles sobre estas observaciones.

No he podido observar cómo las angulas remontan la gran cascada de la Riera, cerca del Puente de Santa Catalina, pero seguramente, lo logran ascendiendo por las piedras húmedas cuando el agua no circula con gran fuerza, teniendo en cuenta que se encuentran angulas en la parte superior de la Riera.

Hay en Mallorca lagunas muy favorables para la anguila como las

lagunas de la Albufera, de la Albufereta, de la Porrasa, etc., donde encuentran abundante alimento, alcanzando un tamaño considerable.

En Mallorca se llama a las grandes anguilas *Pollo gran*.

La mayor que he podido examinar durante mis trabajos, tenía un metro de longitud y un peso de 1.900 gramos.

Se tiene la costumbre en Mallorca de echar anguilas a las cisternas para purificar el agua. En todo caso estas anguilas deben destruir gran número de larvas de mosquitos. He encontrado en las numerosas anguilas examinadas provenientes de la Albufera, un número bastante grande de individuos, durante el verano, que tenían el estómago lleno de estas larvas.

Muchas anguilas parecen pasar toda su vida en las costas, pues se pescan con caña tanto en el puerto de Palma como en la bahía de Porto-Pí; y su tamaño varía desde la pequeña anguila del estadio VII de Gîlson, de 7-8 cm. hasta 70 cm. y aun más.



Fig. 16

Señalaré aun un hecho curioso, las pequeñas anguilas de 30-35 centímetros cogidas en la Albufera son casi todas machos; al contrario, las anguilas pescadas en el mar, del mismo tamaño, son la mayor parte hembras.

En el mercado de Palma, las anguilas pescadas en el mar son más apreciadas que las que provienen de la Albufera.

La razón por la cual muchas anguilas pasan su vida en el mar sin remontar los riachuelos se debe, seguramente, a que en el momento de su llegada a la costa en forma de angulas encontraron los torrentes en seco y continuaron su desarrollo en el mar.

En la bahía de Porto Pi no hay torrente, pero las angulas que llegan deben encontrar en el fondo fangoso cubierto de algas y provisto de fauna abordante un lugar muy favorable para su desarrollo.

En Mallorca, la angula no tiene valor económico alguno, incluso es poco conocida, pues buen número de personas a las que se las he mostrado me han negado que se trataba de angulas.

Sin duda alguna, la angula podría dar lugar a una pesca intensísima en la desembocadura de la Albufera y en algunas otras partes. Los pescadores de la Albufera llaman a la angula «nonsi»; no se la pesca.

Se venden algunas cajas de angulas, conservadas al aceite, en los almacenes de comestibles de Palma, pero nunca he visto expuestas para la venta las angulas del Cantábrico, como en Valencia.

Este año, como en el anterior, he comenzado la pesca empleando la pequeña red de mano de Friedinger (fig. 16) hasta el momento en que mi amigo D. Benigno Rodríguez, Conservador del Museo Naval, me ha construído un cedazo de tela metálica, semejante al utilizado en la pesca de las angulas en las rías del Cantábrico.

Este aparato me ha dado excelentes resultados, permitiéndome la de abundantes ejemplares.

Si yo hubiera poseído tal aparato, seguramente habría obtenido

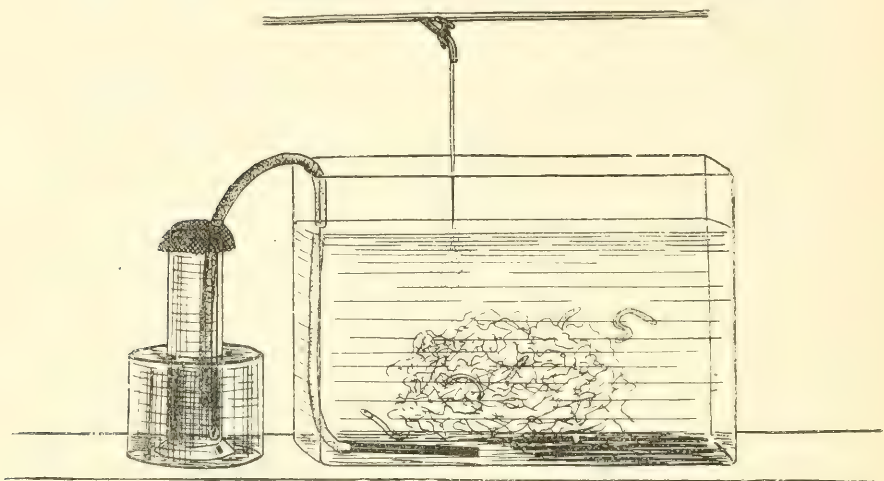


Fig. 17

mayor número de angulas de las que pude capturar en los primeros estadios.

Yo indicaré un aparato muy sencillo e ingenioso, ideado por mi amigo D. Fernando de Buen, que me ha permitido guardar angulas en agua corriente y dentro de un acuario, sin que pudieran salir.

Consta simplemente de un sifón que une el acuario donde se alojan las angulas con un vaso de suficiente altura, para que marque un nivel constante. He añadido a tal aparato una pequeña bolsa sobre el extremo del sifón, que se coloca dentro del acuario, lo que imposibilita la salida de las angulas. (Véanse las figuras 17 y 18.)

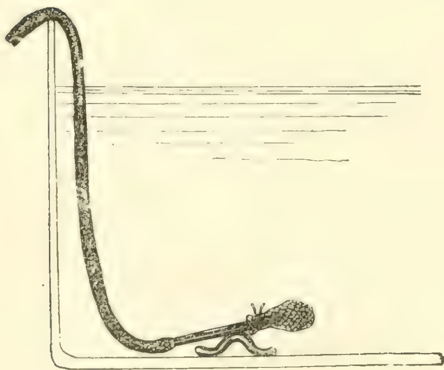


Fig. 18

Se han distinguido un gran número de especies en la anguila, y Günther había dado 23 especies.

Las observaciones de Schmidt y sus colaboradores, después del examen de un gran número de ejemplares, han distinguido las tres especies siguientes: *Anguilla vulgaris Turt*, en Europa; *Anguilla rostrata Les*, en América,

y *Anguilla japonica*, en el Japón. La clasificación de Schmidt se basa en los caracteres siguientes, que el autor llama permanentes: el número de vértebras, el número de radios anales, el número de radios branquiales y el número de radios pectorales.

El emplea también el valor $\frac{a-d}{t}$ 100; es decir, la distancia entre el comienzo de las aletas anal y y dorsal en °/₀ de la longitud total.

Este valor es variable, porque disminuye hasta el fin de la meta mofosis para aumentar de nuevo con el crecimiento.

Así este valor aumenta en la distancia de norte a sur. No puedo reproducir todos los datos de Schmidt, pero envío al lector a los trabajos de este autor *First and Second reports on Eel Investigations,* así como el trabajo precedente *On the Classification of the Fresh Water Eels.*

La media para las vértebras es la siguiente para las tres especies:

A. vulgaris	*A. rostrata*	*A. japonica*
114.728	107.116	115.876

Comparando los caracteres permanentes de *A. vulgaris* y *A. rostrata* da los siguientes resultados como valores:

	Vértebras	Radios anales	Radios pectorales	Radios branquiales
A. ROSTRATA,......	bajo número	bajo número	bajo número	alto número
A. VULGARIS.......	alto »	alto »	alto »	bajo

Mientras estaba ocupado en preparar este trabajo para su publicación, he recibido el trabajo del Dr. Oscar Nordquist, que el autor ha tenido a bien enviarme, por lo que le doy mil gracias.

Las observaciones de Nordquist han sido dirigidas con objeto de probar la existencia de dos especies de anguilas en las aguas suecas, la una de cabeza ancha y la otra de cabeza estrecha (ver la obra de Walter).

El autor ha examinado los caracteres variables siguientes en 800-900 individuos de los dos sexos:

La longitud de la cabeza, la anchura de la cabeza por enmedio de los ojos, la distancia entre los ojos, la distancia desde el extremo del hocico hasta el ano y la longitud de la aleta pectoral. En un número más pequeño (102 individuos) ha examinado también la altura de la aleta dorsal.

Los resultados no han demostrado la exactitud de la hipótesis de Walter sobre la existencia de las dos especies de anguilas, pero han demostrado, por el contrario, la existencia de diferencias sexuales y de edad en las proporciones del cuerpo.

Reproduzco todavía la media para las vértebras de la anguila en diferentes partes de Europa:

Número de vértebras de las anguilas del área oriental del Atlántico

	Número de individuos	Número medio de vértebras
Islandia	179	114,726
Isla Faröe	280	114.768
Orkneys	75	114,893
Irlanda	117	114,726
Canal de Bristol (1908)	138	114,746
» » (1909)	184	114,658
» » (1911)	163	114,718
Copenhague	127	114,677
Bayona	228	114,671
Madera	173	114,827
Azores	131	114,603
Cette	152	114,888
Livorno	409	114,628
Ravena	133	114,834
Comacchio	197	114,772
Chipre	89	114,753
Total	2,775	114,728

Contando el número de vértebras he podido encontrar sobre 50 individuos una media de 114,60, pareciendo que el número de vértebras se encuentra entre 110-119.

Para contar las vértebras he empleado el mismo procedimiento de Schmidt y sus colaboradores.

Coloco las angulas en una solución de alizarina en alcohol de 70 grados, añadiendo algunas gotas de la solución concentrada, que se hace con alcohol de 90 al alcohol de 70, en un cristalizador.

Parece no tener gran importancia la cantidad de colorante, prefiriendo colorear intensivamente para diferenciar más tarde en el alcohol de 90 grados.

Es preciso eliminar perfectamente el formol en que estaban conservadas las angulas antes de introducirlas en el colorante, lavándolas en agua corriente dentro de una cubeta fotográfica durante una hora, próximamente, o cambiando cinco o seis veces el agua.

Una angula preparada por este método es hermosísima, su esqueleto se colorea de rojo y la masa muscular queda aproximadamente incolora.

Es muy fácil el contar las vértebras, en proporciones bien hechas, siguiendo el método anterior, y después de llevadas del alcohol al xylol que las da transparencia.

El microscopio de disección, modelo Braus-Druner de Zeiss, que posee prismas de Porro, hace fácil el contar las vértebras.

Es necesario indicar que en los países cálidos, como Mallorca, es poco cómodo trabajar con xylol, pudiendo reemplazarle, aunque con éxitos peores, mediante glicerina o jarabe de Apathy, sustituyendo el formol por algunas gotas de ácido fénico.

Agradezco grandemente las deferencias del Dr. Joh. Schmidt, el

cual me ha remitido por carta cierta cantidad de alizarina, producto que no pude encontrar en Barcelona durante la guerra.

He determinado $\frac{a-d}{t}$ 100 en 60 Angulas del estadio V_B de 58-72 milímetros de longitud pescadas del 3 al 4 de Febrero, obteniendo como resultado 11,40; en el mismo número de angulas pigmentadas y verdosas, las cuales fueron pescadas el 13 de Abril y medían 60-72 milímetros de longitud obtuvimos como valor medio 11,14, y en 60 pequeñas anguilas de 73-103 milímetros de longitud, 12,64. Naturalmente, examinando un número de individuos mucho mayor, los resultados serían de mayor precisión.

Schmidt indica que este valor aumenta en la dirección sur a norte; yo, habiendo examinado 25 angulas de Santander, pertenecientes a los estadios V_B y VI_A, obtuve como valor medio 11,97.

Espero que el año próximo podré realizar estas investigaciones en mayor escala sobre angulas procedentes de diversas regiones de España; a fin de facilitar la comparación reproduzco los resultados nuevamente en forma de cuadro.

	PALMA DE MALLORCA			SANTANDER
	Estadio V_B	Angulas pigmentadas	Pequeñas anguilas	Estadios V_B y VI_{AI}
Número de individos....	60	60	60	25
$\frac{d-a}{t}$ 100 =	11,40	11,14	12,64	11,97

Indicaré someramente el método empleado: he determinado la distancia *d — a* midiéndola lo más exactamente posible, mediante una lupa, sobre una pequeña regla metálica de Zeiss de 10 centímetros de longitud, dividida en milímetros, dentro de una caja de Petri llena de agua.

Naturalmente, no pretendo poder medir muy exactamente décimas de milímetro.

Entre las numerosas angulas por mí examinadas durante estos trabajos pude encontrar cuatro individuos en que se observaba la anomalía descrita por Hofer con el nombre de pseudo-aleta caudal (ver Hofer Handbuch der Fischkrankeiten, II Edition Stuttgart 1906, pág. 315).

He aquí los estadios, longitud y peso de estos individuos:

VI_{AIV1}	53 mm............	0,24 gr.
VI_{AIV4}	65 »	0,26 »
VI_B.............	64 »	0,25 »
VI_B.............	66 »	0,41 »

El origen de esta anomalía es lo que sigue: ya por una causa u otra la angula ha perdido una porción de la región caudal, siendo en

general la causa un mordisco de un pez de mayor tamaño, pudiendo ser un anguila, pues ellas no desprecian la carne de sus semejantes, como yo he podido observar más de una vez por el examen del contenido estomacal.

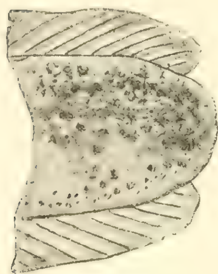


Fig. 19

Después de la pérdida de parte de la región caudal se forma un muñón y a continuación las aletas dorsal y anal se aproximan y la rodean (fig. 19) soldándose (fig. 20) lo que da un aspecto a primera vista de una aleta caudal.

Demostré el año pasado la facilidad de reproducir esta anomalía experimentalmenfe cortando en la angula una parte de la región caudal con tijera

La fig. 21 representa una pseudo-aleta caudal formada seis semanas después de la amputación.

El individuo del estadio VIB de 66 mm y 0,41 grs. (ver fig. 22) es muy curioso al poseer los radios que se disponen alrededor del muñón por estar superpuestos los unos de los otros de una manera muy irregular.

En este individuo también la pigmentación tiene un aspecto rara (ver fig. 23).

Quien desee mayores detalles puede consultar mi trabajo aparecido en el número de Agosto, Septiembre 1918 de este Boletín, como también los obras de Hofer y de Gemmill.

La coloración por la alizarina facilita grandemente estas investigaciones.

Este año he repetido la experiencia apretando fuertemente con una pinza hemostática una parte de la región caudal.

La región colocada por detrás de la herida se vuelve blanca y opaca en dos o tres días, después de ellas hay necrosis con pérdida de la parte herida; alrededor del muñón formado se engendra una pseudoaleta caudal de igual manera de la que describimos anteriormente.

Como la forma de la parte de la pinza con que se hizo la presión tiene aproximadamente la forma de la boca de un pez, se obtienen por este procedimiento aletas pseudocaudales de igual forma que las que se observan producidas naturalmente.

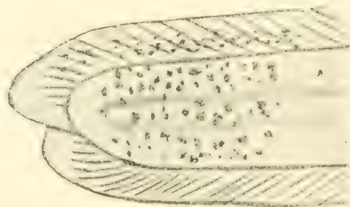


Fig. 20

He visto también la misma anomalía en un macho casi plateado que media 29 cm. con un peso de 50 grs. (fig. 24). Naturalmente no se puede saber cuando se efectuó la amputación en el ejemplar.

He hecho de nuevo ensayos sobre la coloración vital en la angula durante este año.

El Neutralrot y la Vesuvina dan muy hermosos resultados, las angulas quedan coloreadas próximamente en una semana.

Aconsejo el empleo de soluciones bastante concentradas, siendo suficiente una hora de coloración.

Tampoco este año he podido conseguir coloraciones vitales en la angula con el azul de metileno.

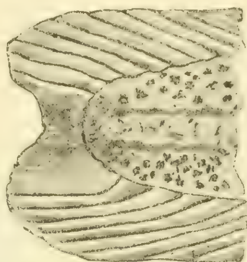


Fig. 21

Las angulas así coloreadas dan un aspecto bello al ser introducidas en un acuario.

El 19 de Julio terminó la extracción de algas en la bahía de Porto Pi dedicándose después a la reparación del camino.

De tiempo en tiempo, me traía algunas angulas y pequeñas anguilas, todas las primeras eran verdes, más o menos opacas y perteneciendo al estadio VI_B.

El 8 de Agosto encontré entre las angulas verdes que me traía un individuo aun incoloro y transparente del estadio $VI_{A\,III}$ de una longitud de 66 milímetros y un peso de 0,25 gramos.

Esta angula debe haber llegado durante el mes de Julio; su peso

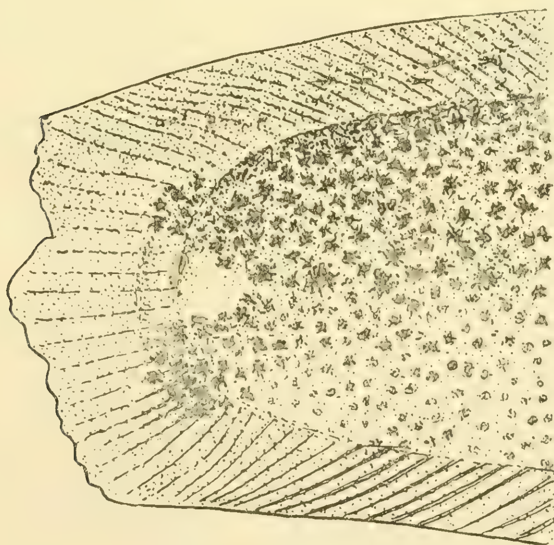


Fig. 22

es débil en relación con la longitud y el diámetro vertical muy reducido.

Conocida la temperatura de Porto Pi que se eleva a 26 o 28 grados

es de creer que la última reducción debe ser muy rápida y marcada según las experiencias de Strubberg.

Puede preguntarse si la angula no llega en pequeña cantidad durante todo el año si bien las grandes llegadas se efectúan durante los meses de invierno, pero D. Fernando de Buen ha visto angulas en el mercado de San Sebastián el 29 de Agosto 1916.

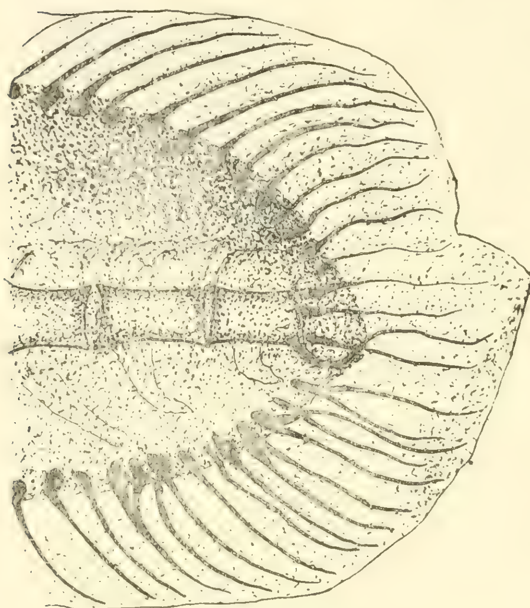


Fig. 23

Es superfluo dar las medidas y los pesos de todas las angulas y pequeñas anguilas; no daré yo más que de aquellas pescadas durante el 8 al 14 de Agosto, se observará que la mayor parte están señaladamente en vía de crecimiento. Yo he marchado de Palma el día 20 de Agosto.

Longitud en milímetros	Peso en gramos		
88	0,66		
85	0,88		
84	0,74		
83	0,76		
82	0,61		
79	0,62	0,60	
76	0,45		
75	0,40		
74	0,28		
73	0,47	0,36	
72	0,40		
69	0,36	0,29	
67	0,38	0,35	
66	0,30		
65	0,28	0,25	0,24
64	0,28		
63	0,22		
62	0,22		
60	0,14		

A mi vuelta de Palma, el 19 de Octubre, me dijeron que la Riera hacía tan sólo seis días que se mantenía seca. A mediados de Septiembre y al comenzar Octubre, a igual que en otras localidades como

Valencia, Cartagena, etc., llovió con fuerza en Palma, descendiendo violentamente el agua en la Riera.

Remonté la Riera por su lecho hasta la gran cascada, el 19 de Octubre, hasta cerca de Santa Catalina; la tierra estaba aún húmeda y pude ver numerosas angulas muertas, principalmente entre las piedras del lecho, y en los charcos de agua en vías de desecación; en estos charcos pude ver ejemplares de angulas muertas cuyos estadios eran reconocibles mediante la lupa. Entre ellas se reconocían individuos pertenecientes a estadios de desarrollo con pigmentación muy avanzada, con otras más jóvenes; mientras unas angulas eran bastante verdes, otras se mostraban incoloras.

En los grandes charcos de agua había aún angulas vivas; sobre dos individuos que pude capturar, aun incoloras, tomé datos de su estadio, longitud y peso, respondiendo a las cantidades que siguen:

VIA_{112}, 68 mm. y 0,32 gramos y
VIA_{113}, 67 » y 0,31 »

La misma tarde pesqué por bajo de la pequeña cascada, en la desembocadura, sin coger una sola angula.

Al siguiente día, haciendo uso de la red de mano de Friedinger, pude capturar muy abundantes angulas de pequeño tamaño (80 a 100 milímetros); ésta pesca se llevó a cabo por bajo de la gran cascada. Se observan entre los ejemplares que obtuvimos, desde angulas incoloras hasta verdes, de tono más o menos intenso.

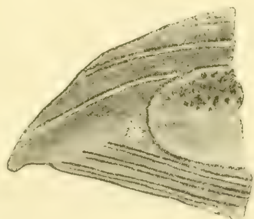


Fig. 24

El estado de desarrollo en la pigmentación en estas angulas coloreadas, así como su color, nos muestra se encontraban en la Riera desde hacía un cierto tiempo, probablemente desde que la Riera tuvo de nuevo agua en su cauce, en Septiembre, mientras que los individuos aún transparentes e incoloros, más tarde.

Esta pesca confirma las observaciones del año pasado acerca de la llegada de la angula en las costas de Mallorca en el mes de Octubre, y parece que la época de sus grandes llegadas a esta isla coincide con la del Cantábrico, en Septiembre, Octubre, Marzo y Abril. Muy probablemente la angula llega en pequeña cantidad durante todo el año.

Estando en Mallorca los cursos de agua, secos durante el verano y aun en el invierno, la Riera como otros que allá existen de régimen torrencial, no dejan paso a las angulas hasta recibir en las primeras lluvias agua para llenar su cauce, y por ello, la época de ascenso de estos peces se retarda o adelanta, y es variable según los años.

Cuando se dote al Laboratorio de embarcación con motor, espero poder, mediante pescas en la bahía, determinar más exactamente la llegada de las angulas.

He aquí la composición de la pesca del 28 de Octubre:

Estadio VI$_{AII}$

Fase 1

67 mm........	0,28 gr.	63 mm.........	0,23 gr.
62 »	0,24 »	66 »	0,28 »
67 »	0,29 »		

5 individuos. Longitud media = 65,5 mm. Peso medio = 0,263 gr.

Fase 2

68 mm.........	0,34 gr.	68 mm.........	0,31 gr.
62 »	0,28 »	72 »	0,34 »
68 »	0,34 »	66 »	0,28 »
70 »	0,37 »	65 »	0,23 »
67 »	0,30 »	65 »	0,28
64 »	0,27 »		

11 individuos. Longitud media = 66,8 mm. Peso medio = 0,302 gr.

Fase 3

63 mm.........	0,25 gr.	64 mm.........	0,23 gr.
64 »	0,23 »	64 »	0,24 »
63 »	0,29 »	68 »	0,31 »
67 »	0,34 »	64 »	0,24
66 »	0,32 »	63 »	0,18
62 »	0,26 »	64 »	0,25 »
63 »	0,28 »	65 »	0,27 »
62 »	0,27		

15 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,264 gr.

Fase 4

73 mm.........	0,39 gr.	64 mm.........	0,28 gr.
68 »	0,31 »	62 »	0,19 »
65 »	0,27 »	69 »	0,30 »
64 »	0,28 »	62 »	0,24 »
65 »	0,30 »	59 »	0,17 »
70 »	0,33 »	60 »	0,22 »
64 »	0,30 »		

13 individuos. Longitud media = 65 mm. Peso medio = 0,275 gr.

Estadio VI$_{AIII}$

Fase 1

64 mm.........	0,30 gr.	64 mm.........	0,27 gr.
62 »	0,24 »	64 »	0,27 »
68 »	0,34 »	62 »	0,20 »
68 »	0,36 »	64 »	0,24 »
65 »	0,29 »		

9 individuos. Longitud media = 64,5 mm, Peso medio = 0,275 gr.

Fase 2

65 mm.........	0,28 gr.	68 mm.........	0,30 gr.
63 »	0,22 »	60 »	0,24 »
63 »	0,24 »	67 »	0,31
67 »	0,28 »	69 »	0,29 »
64 »	0,29 »	65 »	0,25 »

10 individuos. Longitud media = 65,1 mm. Peso medio = 0,270 gr.

Fase 3

65 mm.........	0,32 gr.	68 mm.........	0,29 gr.
61 »	0,23 »	62 »	0,28 »
58 »	0,22 »	66 »	0,27 »
68 »	0,30 »	60 »	0,18 »
67 »	0,34 »	65 »	0,28 »

10 individuos. Longitud media = 64 mm. Peso medio = 0,271 gr.

Estadio VI_{Ajv}

Fase 1

69 mm......... 0,35 gr.

1 individuo.

Fase 2

66 mm......... 0,26 gr.

1 individuo.

Fase 3

63 mm......... 0,25 gr.

1 individuo.

Fase 4

65 mm......... 0,27 gr.

1 individuo.

Estadio V_B

64 mm.........	0,30 gr.	70 mm.........	0,34 gr.
66 »	0,32 »	69 »	0,33 »
67 »	0,33 »		

BIBLIOGRAFIA

E. Ehrenbaum:

1. Die Aalfrage Aus 37 Jahres. Bericht der Cent. Fisch. Verein Schleswig Holstein, 1914.

A. Gandolfi Hornyold.

2. Experiencias sobre la formación de la pseudo aleta caudal en la angula. Boletín de Pescas, núms. 23-24. Agosto-Septiembre, 1918. Pág. 263.

J. Gemmill:

3. The Teratology of Fishes. Glasgow, 1912.

L. Gilson:

4. L' Anguille. Ann. de la Soc. roy. Zool. et Malacol. de Belgique t. XLIII, 1908.

B. Grassi:

5. La metamorfosi dei Murenoidi. Jena, 1913.

B. Hofer:

6. Hardbuch der Fischkrankeiten. II Edition, 1906.

A. Marcus:

7. Uber die Wachstum des Aales. Allgemeine Fischerei Zeítung, 1914, pág. 110.

A. Meek:

8. The Migrations of Fisch. London, 1916.

J. Murray a Joh. Hjort:

9. The Depths of the Ocean. London, 1912.

O. Nordquist:

10. Aalstudien. Arkiv för Zoologi Band II. N.º 6. Stochholm. 1917.

A. Pardo y Pazo:

11. Angulas y anguilas, Madrid, 1911.

B. Rodríguez Santamaría:

12. Las angulas en el Cantábrico. Anuario de Pescas y Estadística de la Marina, 1908.

J. Schmidt:

13. Contributions to the Life History of the Eel. (Anguilla vulgaris Turt.) Rapports et procés verbaux du Conseil international pour l' exploration de la mer. Vol V. 1900.

14. On the clasification of the Fresh-Water Eels. Meddelelser fra kommissionen for Havundersögelser. Serie Fiskeri. Bd IV. Núm. 7, 1914 .

15-16. First and Second Report on Eel Investigations. Rapports et procès verbaux du Conseil international pour l'exploration de la mer. Vol. XVIII, 1913.

A. Strubberg:

17. The metamorphosis of elvers is influenced by outward conditions. Some experiments. Meddelelser for kommisionen for Havundersögelser. Serie Fiskerî Bd. IV, 1915.

B. Walter:

18. Der Flussaal, Neudamm, 1906:

Publicaciones de la Inspección de Pescas

Primer Congreso Nacional de Pesca Marítima.—Madrid, Noviembre 1918. Un volumen (en prensa) .... 10 pesetas.

Boletín de Pescas:

Año primero.................................. 5 »
Año segundo.................................. 10 »
Año tercero.................................. 10 »

Publicaciones sueltas:

1. Odón de Buen.—Trabajos españoles de Oceanografía (I), con cinco láminas.................................. 1 »
2. Fernando de Buen.—La cigala o maganto *(Nephrops)*, con figuras.................................. 1 »
3. Odón de Buen.—Trabajos españoles de Oceanografía (II), con cuatro láminas.................................. 1 »
4. Fernando de Buen.—Escualos de fondo y su pesca en San Sebastián, con figuras.................................. 1 »
5. Rafael de Buen.—Peces eléctricos, con figuras.......... 1 »
6. Alfredo Saralegui.—Pósitos para pescadores........... 1 »
7. J. Thoulet.—Enseñanza práctica de la Oceanografía en las Escuelas de pesca.................................. 1 »
8. Alfredo Saralegui.—Proyecto de construcción y mejora de embarcaciones baratas.................................. 1 »
9. Rafael de Buen.—Peces poco comunes de nuestras costas (I y II), con figuras.................................. 1 »
10. Odón de Buen.—La Oceanografía en Italia, con figuras.. 1 »
11. Fernando de Buen.—Peces poco comunes de nuestras costas (III), con figuras.................................. 1 »
12. Alfredo Saralegui.—El alcoholismo entre los pescadores. 1 »
13. Pedro M. Cardona.—Contra el uso de explosivos en la pesca.................................. 1 »
14. Fernando de Buen.—El pez espada, con figuras.......... 1 »
15. Alfredo Saralegui.—Instrucción del pescador........... 1 »
16. J. Thoulet.—Muestras de fondos marinos en placas....... 1 »
17. Antonio Ipiens.—Trabajos químico-analíticos realizados en 1916 en las rías gallegas, con gráficas........... 1 »
18. De Redacción.—El próximo Congreso internacional de pesca en Santander.................................. 1 »
19. Odón de Buen.—Instrucciones para el estudio de las aguas superficiales, con figuras.................................. 1 »
20. Alfredo Saralegui.—Pósitos para pescadores: reglamento provisional; reglamento especial de la Sección de Socorros Mutuos.................................. 1 »
21. Fernando de Buen.—Los góbidos de la Península Ibérica *(I.—G. Lesueurii)*, con figuras.................................. 1 »

22. Coronel Sorela.—La formación de los pescadores en la actualidad.. 1 pesetas.
23. Alfonso Gandolfi Hornyold. — Algunas observaciones sobre la anguila de Mallorca, con grabados.......... 2 »
24. Rafael de Buen.—Peces abisales, con grabados.......... 2 »
25. Alfredo Saralegui.—Pósitos para pescadores (Reglamentos de dos de sus secciones)........................ 1 »
26. Alfonso Gandolfi Hornyold.—Algunas medidas de las angulas de Santander, con grabados................. 2 »
27. Alfonso Gandolfi Hornyold.—Algunas escamas anormales de anguilas, con grabados.......................... 1 »
28. Fermín Calbetón.—Proyecto de organización de los pescadores libres para fines sociales.................. 1 »
29. Alfonso Gandolfi Hornyold.—Experiencias sobre la formación de la pseudo-aleta caudal en las angulas, con figuras.. 1 »
30. Fernando de Buen.—Los góbidos de la Península Ibérica (II.—Catálogo sistemático y ensayo de distribución geográfica. Materiales para el catálogo sistemático).. 1 »
31. Miguel Pérez y Álvaro de Miranda.—Preparaciones sistemáticas de diatomáceas y breves consideraciones para un trabajo científico acerca de estos seres, con figuras y láminas.. 1 »
32. Antonio Becerra.—Sobre dos especies de los géneros Globicephalus y Cephaloptera, con figuras.............. 1 »
33. Luis Alaejos.—Datos para la fauna ictiológica de Santander 1 »
34. Fernando de Buen.—Instrucciones para el estudio de los clupéidos .... 1 »
35. Fernando de Buen.—Algunos datos sobre la sardina de Vigo .... 1 »
36. Fernando de Buen.—Métodos seguidos en la investigación de las escamas de la sardina .... 1 »
37. Odón de Buen.—Mr. Ducloux y sus trabajos sobre peces y pesca de Vigo.. 1 »
38. Rafael de Buen.—El erizo de mar *(Anatomía elemental)*. 1 »
39. Manuel Sánchez y Sánchez.—Un sencillo procedimiento para aplicar los métodos de impregnación a los protozoos del plankton.. 1 »
40. Juan Cuesta Ucelay.—Aplicación de los procedimientos de impregnación argeíctica en el estudio de las Peridíneas.. 1 »
41. Miguel Pérez Gutiérrez.—Observaciones oceanográficas en Vigo .... 1 »
42. Alvaro de Miranda.—Apuntes para la fauna carcinológica de Vigo .... 1 »
43. Odón de Buen.—Conferencia internacional para la exploración científica del Mediterráneo.................. 1 »
44. Jaime Ferrer Hernandez.—Preparación del agua normal. 1 »




MATEV.
Jose
Franco
In librorvm Arte
Pater filiiqvi-
laboravervnt
1840
Jose
1900
MDCCCLXV.